

LAPORAN

STATUS LINGKUNGAN HIDUP
DAERAH KABUPATEN KEEROM
TAHUN 2009



Diterbitkan : 2009



PEMERINTAH KABUPATEN KEEROM
PROVINSI PAPUA

KATA PENGANTAR

Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) memberi gambaran tentang Status Lingkungan hidup di Kabupaten Keerom pada kurun waktu satu tahun yang di sebabkan oleh berbagai kegiatan manusia. Laporan ini bertujuan untuk memperlihatkan keterkaitan berbagai kegiatan manusia dengan alam sebagai suatu hubungan sebab akibat.

Fokus utama SLHD adalah informasi tentang kegiatan atau berbagai aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan terhadap kondisi sumber daya alam seperti air, udara, laham,hutan, keaneka ragam hayati, pesisir dan sebagainya.

Selain itu SLHD juga berisi respon pemerintah, masyarakat, LSM, swasta terhadap pengelolaan lingkungan terutama dalam mengatasi dampak, dan mendorong perbaikan kondisi sumberdaya alam dan lingkungan.

Kabupaten Keerom dalam menyusun SLHD ini masih terdapat kendala sebagai akibat dari Daerah Pemekaran Baru. Oleh karena itu saran, masukan yang membangun diharapkan dalam pembuatan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Keerom.

Terima Kasih Tuhan Memberkati

Keerom, September 2009

BUPATI KEEROM,

Drs. CELSIUS WATAE

TIM PENYUSUN

1. Ir. Frans Tanga (Ketua Tim)
2. Hendy Rabang Matasik, ST (Sekretaris)
3. Esau Awaytouw, SH, M.Si. (Anggota)
4. Martha Ruru, SE (Anggota)
5. Nirvana Ismail, S.Sos (Anggota)
6. Yan Banundi, SE (Anggota)
7. Trisiswanda Indra N, S.Pt (Anggota)

DAFTAR ISI

| | |
|--|--------|
| KATA PENGANTAR | i |
| TIM PENYUSUN | ii |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR TABEL | iv |
| DAFTAR GAMBAR | v |
| | |
| ABSTRAK | vii |
| | |
| BAB I KONDISI LINGKUNGAN HIDUP DAN KECENDERUNGANNYA..... | I-1 |
| A. LAHAN DAN HUTAN | I-1 |
| B. KEANEKARAGAMAN HAYATI | I-5 |
| C. AIR | I-7 |
| D. UDARA | I-12 |
| E. LAUT, PESISIR DAN PANTAI | I-14 |
| | |
| BAB II TEKANAN TERHADAP LINGKUNGAN..... | II-1 |
| A. KEPENDUDUKAN | II-1 |
| B. PERMUKIMAN | II-11 |
| C. KESEHATAN | II-14 |
| D. PERTANIAN | II-17 |
| E. TRANSPORTASI | II-19 |
| F. KEPARIWISATAAN | II-29 |
| | |
| BAB III UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN | III-1 |
| A. REHABILITASI LINGKUNGAN | III-1 |
| B. AMDAL | III-9 |
| C. PERAN SERTA MASYARAKAT | III-13 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA..... | DP-1 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-------|
| Tabel 1 Luas lahan menurut Penggunaan | I-2 |
| Tabel 2 Jenis dan sebaran kayu | I-5 |
| Tabel 3 Populasi Ikan Kabupaten Keerom..... | I-15 |
| Tabel 4 Kawasan Perikanan di Kabupaten Keerom | I-16 |
| Tabel 2.1 Perkembangan Jumlah Penduduk | II-1 |
| Tabel 2.2 Jumlah distribusi dan Kepadatan Penduduk | II-5 |
| Tabel 2.3 Jumlah Penduduk Kabupaten Keerom menurut jenis kelamin | II-7 |
| Tabel 2.4 Jumlah penduduk menurut Kelompok Umur | II-8 |
| Tabel 2.5 Banyaknya keluarga sejahtera..... | II-15 |
| Tabel 2.6 Luas Lahan produksi tanaman pangan..... | II-17 |
| Tabel 2.7 Luas lahan produksi tanaman hortikultura..... | II-18 |
| Tabel 2.8 Kontribusi sektor perdagangan, Hotel dan Restoran | II-30 |
| Tabel 2.9 Obyek Wisata di Kabupaten Keerom | II-31 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|-------|
| Gambar 1.1 Macam dan Luas Penggunaan lahan | I-3 |
| Gambar 1.2 Perkebunan Kelapa sawit | I-3 |
| Gambar 1.3 Kanguru pohon Mantel Emas..... | I-6 |
| Gambar 1. 4 Sungai-sungai di Kabupaten Keerom yang membawa sedimen | I-10 |
| Gambar 1.5 Pengujian Kualitas Air | I-11 |
| Gambar 1.6 Papan Informasi bahaya banjir | I-11 |
| Gambar 1.7 Kondisi Hutan di Kabupaten Keerom | I-13 |
| Gambar 2.1 Grafik perkembangan jumlah penduduk | II-4 |
| Gambar 2.2 Grafik persebaran jumlah penduduk | II-6 |
| Gambar 2.3 Piramida Penduduk Distrik Waris..... | II-9 |
| Gambar 2.4 Piramida Penduduk Distrik Arso | II-9 |
| Gambar 2.5 Piramida Penduduk Distrik Skanto..... | II-10 |
| Gambar 2.7 Tanaman pangan di distrik Arso | II-19 |
| Gambar 2.8 Jalan Arteri Primer dan Sekunder | II-20 |
| Gambar 2.9 Jalan antar Distrik | II-20 |
| Gambar 2.10 Jalan Web dan jembatan Waris yang rusak..... | II-21 |
| Gambar 2.11 Jalan Lingkungan | II-21 |
| Gambar 2.12 Terminal bayangan Arso | II-22 |
| Gambar 2.13 kendaraan umum ke Arso | II-23 |
| Gambar 2.14 Bis angkutan Jayapura-Arso | II-23 |
| Gambar 2.15 Pergerakan barang dari Jayapura..... | II-25 |
| Gambar 2.16 Perahu kecil sebagai sarana transportasi sungai..... | II-26 |
| Gambar 2.17 Pulau yang dapat dijangkau dengan perahu kecil..... | II-26 |
| Gambar 2.18 Landasan helicopter Sentani..... | II-27 |
| Gambar 2.19 Landasan pesawat kecil di Senggi | II-28 |
| Gambar 2.20 Landasan Helicopter di Web | II-28 |

| | |
|---|--------|
| Gambar 3.1 Laboratorium Lingkungan Hidup Kabupaten Keerom | III-1 |
| Gambar 3.2 Peralatan Laboratorium sebagai sarana pengujian..... | III-2 |
| Gambar 3.3 Pengujian Kualitas Air | III-2 |
| Gambar 3.4 Sosialisasi Pengolahan Sampah Kabupaten Keerom | III-3 |
| Gambar 3.5 Penanaman pohon yang melibatkan ibu-ibu PKK..... | III-4 |
| Gambar 3.6 Rapat Komisi Penilai Amdal Kabupaten Keerom | III-10 |
| Gambar 3.7 Penanaman dan penyerahan bibit oleh ibu-ibu PKK..... | III-13 |

ABSTRAK

Dalam rangka pengelolaan lingkungan dan mewujudkan akuntabilitas publik, Pemerintah Kabupaten Keerom berkewajiban menyediakan informasi lingkungan hidup dan menyebarkan kepada masyarakat. Informasi yang diberikan menggambarkan keadaan lingkungan hidup, baik penyebab dan dampak permasalahannya, maupun respon pemerintah, masyarakat dan pihak lainnya dalam upaya meningkatkan kualitas lingkungan hidup.

Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Kabupaten Keerom menjadi sangat penting karena menyajikan perubahan penduduk dengan kualitas dan aktivitasnya, tekanan terhadap lingkungan karena kegiatan sosial ekonomi yang merupakan aktivitas untuk memenuhi kebutuhan dan kesejahteraan penduduk. Keterbatasan lingkungan dan teknologi mengharuskan tekanan terhadap lingkungan dikendalikan agar tidak terjadi bencana ekologi. Kesadaran agar lingkungan tetap berlanjut untuk menopang pembangunan akan dapat dilihat dari beberapa upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah, masyarakat maupun pihak lainnya. Informasi tersebut akan memenuhi kewajiban untuk menyediakan, memberikan dan atau menerbitkan informasi yang berkaitan dengan kepentingan publik sebagaimana ditetapkan dalam Undang-Undang Nomor 14 tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (KIP).

Dengan demikian, Gambaran Kondisi Lingkungan Hidup Kabupaten Keerom pada Tahun 2009 dengan terbangunnya sarana Laboratorium Lingkungan Hidup dengan perlengkapannya yang merupakan bantuan dari Pemerintah Pusat melalui Dana Alokasi Khusus Bidang Lingkungan Hidup pada tahun mendatang dapat memberikan pengawasan yang lebih ketat tentang pembangunan berwawasan Lingkungan.

BAB I

KONDISI LINGKUNGAN HIDUP DAN KECENDERUNGANNYA

A. LAHAN DAN HUTAN

Kabupaten Keerom sebagai Kabupaten pemekaran yang baru terbentuk Tahun 2002, dan dengan adanya otonomi daerah menyebabkan setiap daerah mengoptimalkan sumber dayanya untuk memenuhi kebutuhan daerah itu sendiri maka Kabupaten Keerom tidak ketinggalan untuk memacu pembangunan dengan memanfaatkan dan mengoptimalkan sumber daya alam yang ada.

Sebagai kabupaten pemekaran dengan hutan yang masih perawan maka berdasarkan pada data tahun 2007 dengan luas penutupan lahan 1.399.723,731 Ha yang terbagi atas Hutan alam 344.816,492 Ha atau 24,63%, Hutan Lahan kering 116.384,328 Ha atau 8,31%, Rawa 685 Ha atau 0,05%, perkebunan 12,661 Ha atau 0,001% Permukiman 529 Ha atau 0,04% ini berarti bahwa hutan di Kabuapten Keerom cukup luas, namun di setiap distrik di Kabuapaten Keerom mulai terjadi lahan kritis walaupun jika dibandingkan dengan luas hutan yang menurut fungsinya mencapai 841.856.96 Ha maka lahan kritis tidak telalu berarti secara signifikan. Namun keberadaaan lahan kritis ini harus diantisipasi sejak dini agar dikemudian hari tidak menimbulkan masalah. Luas lahan kritis setiap wilayah maka untuk distrik Web luas lahan kritis mencapai 19.299 Ha atau 2,29%, Distrik Waris 20.938 ha atau 2,49%, Distrik Senggi 10.496 Ha atau 1,25%, Distrik Arso 90.058 Ha atau 10,70% dan Distrik Skanto 47.686 Ha atau 5,66% dengan total luas lahan kritis adalah 22,39%.

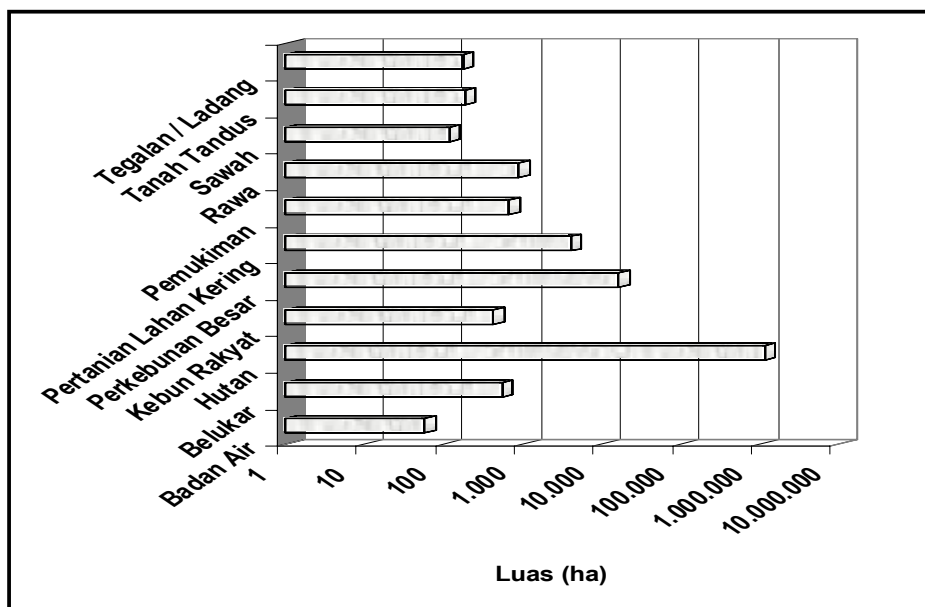
Penggunaan lahan di Kabupaten Keerom masih didominasi oleh hutan yang meliputi lebih dari 98% wilayah kabupaten, yaitu

seluas 1.777.250 Ha. Penggunaan lahan lainnya yang cukup luas adalah perkebunan besar (kelapa sawit) dan pertanian lahan kering yang meliputi 1.7% dan luas wilayah kabupaten (mencapai luas 20.460 Ha). Adapun jenis penggunaan lahan lainnya masih sangat sedikit. Informasi penggunaan lahan di Kabupaten Keerom dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1.
Luas Lahan Menurut Penggunaan di Kabupaten Keerom Tahun 2006
(ha)

| No. | Penggunaan Lahan | Kecamatan | | | | | Jumlah (ha) | Persentase (%) |
|-----|------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | | Arso | Senggi | Skanto | Waris | Web | | |
| 1 | Badan Air | 3 | 42 | 1 | - | - | 46 | 0,00 |
| 2 | Belukar | - | 14 | 4 | 57 | 350 | 424 | 0,05 |
| 3 | Hutan | 258.953 | 280.787 | 133.794 | 93.535 | 141.489 | 908.558 | 98,04 |
| 4 | Kebun Rakyat | 211 | - | 86 | - | 30 | 327 | 0,04 |
| 5 | Perkebunan Besar | 8.068 | - | 4.593 | - | - | 12.661 | 1,37 |
| 6 | Pertanian Lahan Kering | 1.314 | 376 | 1.189 | 157 | 94 | 3.130 | 0,34 |
| 7 | Pemukiman | 454 | 6 | 32 | 23 | 15 | 529 | 0,06 |
| 8 | Rawa | 348 | 325 | 12 | - | - | 685 | 0,07 |
| 9 | Sawah | 44 | - | 48 | - | - | 92 | 0,01 |
| 10 | Tanah Tandus | 144 | - | - | - | - | 144 | 0,02 |
| 11 | Tegalan/Ladang | 5 | 3 | 5 | 83 | 42 | 137 | 0,01 |
| | Jumlah | 269.544 | 281.553 | 139.763 | 93.854 | 142.020 | 926.734 | 100,00 |

Sumber: Analisis Citra Satelit (2006)



Gambar 1.1 Macam dan Luas Penggunaan Lahan Kabupaten Keerom

Distrik Arso dan Skanto mempunyai luas lahan kritis yang terbesar disebabkan karena Distrik arso merupakan daerah transmigrasi dan daerah Perkebunan Kelapa sawit.

Perkebunan kelapa sawit saat ini sebagian besar dikelola oleh PTPN II Arso dengan luas 8.339 Ha dan sebagian besar dari lahan yang dikelola merupakan areal plasma dengan luas 3.600 Ha.



Gambar 1.2: Perkebunana Kelapa Sawit yang di kelola oleh PTPN II Arso

Disamping itu peningkatan lahan kritis terutama di distrik Arso dan Skanto yang disebabkan aktifitas manusia meliputi penebangan pada hulu – hulu sungai, adanya aktifitas pada hulu sungai menyebabkan tingginya sedimentasi pada sungai, pengembangan daerah permukiman di sepanjang tepi alur sungai, adanya perubahan tata guna lahan di Daerah Pengaliran Sungai (DPS) yang menyebabkan aliran permukaan (run off) menjadi besar, bantaran sungai yang dimanfaatkan sebagai tempat permukiman serta kurangnya kesadaran masyarakat dalam membuang sampah menyebabkan terjadinya banjir.

Berdasarkan penyebab banjir maka banjir dapat dibedakan menjadi banjir limpasan dan banjir genangan. Berdasarkan pengertian di atas masalah banjir yang terjadi setiap tahun di Kabupaten Keerom terutama di Distrik Arso dan Distrik Skanto disebabkan oleh fenomena alam dan akibat aktifitas manusia. Banjir akibat fenomena alam di Kabupaten Keerom terutama akibat dari kondisi topografi dan kondisi geologi maka wilayah tersebut sangat rentan terhadap bencana banjir dan juga longsor sedangkan akibat aktifitas manusia, karena merupakan daerah pemekaran baru maka penggunaan lahan terutama untuk pembangunan sarana dan prasarana dan permukiman.

Upaya untuk mengatasi masalah banjir harus bersifat komprehensif yaitu fisik dan non fisik. Upaya pengendalian banjir secara fisik adalah membuat bangunan pengendali banjir dan melengkapi bangunan pengendali banjir sedangkan upaya pengendali banjir secara non fisik seperti pengelolaan dataran banjir agar dapat mengantisipasi bila debit banjir terlampaui, penetapan sempadan sungai, pemberian penyuluhan kepada masyarakat tentang banjir bagi masyarakat, penegakan hukum dan pengelolaan sampah.

Sungai – sungai yang ada di kabupaten Keerom merupakan sungai yang besar. Sungai – sungai tersebut jika banjir akan yang mengangkut material, sedimen serta batang pohon, inilah

mengakibatkan banjir yang terjadi di Distrik Arso dan Distrik Skanto sepanjang tahun.

B. KEANEKARAGAMAN HAYATI

Kabupaten Keerom dengan hutan yang masih virgin menyimpan keanekaragaman hayati yang sangat luar biasa, namun hingga saat ini belum dilakukan identifikasi secara komprehensif. Beberapa jenis diantaranya seperti kayu besi dan matoa, merupakan jenis kayu berkelas dan mempunyai harga pasar yang sangat tinggi. Jenis-jenis kayu dan sebaran relatifnya di Kabupaten Keerom sebagai berikut pada tabel 2:

Tabel 2:
Jenis dan sebaran Kayu di kabupaten Keerom

| No. | Nama Dagang / Nama Lokal | Nama Ilmiah | Sebaran Relatif | Kelas Kayu (Kuat) |
|-----|--|----------------------------------|-----------------|-------------------|
| 1. | Kuku, Joemouk, Dore, Kayu Besi | <i>Pericopsis mooniana</i> | +++ | I |
| 2. | Merbau, Bayam, Ipi, Mirabow, Kayu Besi | <i>Intsia spp.</i> | ++++ | I |
| 3. | Hiya, Gia | <i>Homalium foetidum</i> Benth. | +++ | I - II |
| 4. | Laban, Kalapapa | <i>Vitex pubescens</i> | ++++ | I - II |
| 5. | Matoa, Kasai, Sapen, Lingsar, Jagir | <i>Pometia spp.</i> | +++++ | II |
| 6. | Linggoa, Sonokembang, Amboyna | <i>Pterocarpus indicus</i> Wild. | ++++ | II |
| 7. | Nyirih, Ngiri | <i>Xylocarpus granatum</i> Koen. | +++ | II |
| 8. | Rasak, Aboh | <i>Vatica spp.</i> | ++ | II |
| 9. | Pasang, Baratura, Warakas | <i>Quercus spp.</i> | +++ | I - III |
| 10. | Nyatoh, Balam, Sunde, Suntai | <i>Paluquium spp.</i> | +++ | II - III |
| 11. | Bawang, Surian bawang | <i>Melia excelsa</i> Jack. | +++ | II - III |
| 12. | Agathis, Damar, Kauri | <i>Agathis spp.</i> | +++ | III |
| 13. | Cempaka, Baros | <i>Elmerillia spp.</i> | ++++ | III - IV |
| 14. | Dahu, Paldao, Rau | <i>Dracontomelon mangiferum</i> | ++ | III - IV |

| | | | | |
|-----|------------------------|---------------------------|------|----------|
| 15. | Surian, Ingu, Alipega | <i>Toona sureni</i> Merr. | +++ | III - IV |
| 16. | Medang, Huru, Tubulo | <i>Litsea spp.</i> | +++ | II - V |
| 17. | Pulai, Lame, Stoolwood | <i>Alstonia spp.</i> | ++++ | IV - V |

Sumber: Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Keerom (2006), dan Hasil Survei Lapang

Selain sebagai penghasil kayu, sumberdaya hutan di Kabupaten Keerom juga merupakan habitat bagi berbagai flora fauna endemik dan eksotis. Salah satu fauna endemik yang dapat dijumpai di hutan-hutan Kabupaten Keerom adalah kanguru pohon mantel emas (*Dendrolagus pulcherrimus*).



Gambar 1. 3. Kanguru Pohon Mantel Emas (*Dendrolagus pulcherrimus*)

C. AIR

Kabupaten Keerom sebagai kabupaten pemekaran yang baru terbentuk tahun 2002, dan dengan adanya otonomi daerah menyebabkan setiap daerah mengoptimalkan sumber dayanya untuk memenuhi kebutuhan daerah itu sendiri maka Kabupaten Keerom tidak ketinggalan untuk memacu pembangunan dengan memanfaatkan dan mengoptimalkan sumber daya alam yang ada.

Undang-Undang No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup mendefinisikan bahwa lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilaku yang mempengaruhi perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. Karenanya, harus dipahami bahwa segala aktivitas pembangunan dan segala aktivitas lainnya yang dilakukan oleh manusia akan berdampak terhadap kondisi lingkungan sekitarnya. Sedangkan pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lainnya ke lingkungan dan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau proses alam sehingga terjadi degradasi atau penurunan kualitas lingkungan sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan kurang berfungsi, atau tidak dapat lagi berfungsi, sesuai peruntukannya.

Sebagai kabupaten baru, maka kebijakan pembangunan yang berwawasan lingkungan menjadi prioritas utama bagi Kabupaten Keerom yaitu terwujudnya pelaksanaan pembangunan yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan serta terciptanya efisiensi, manajemen pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan. Pembangunan berwawasan lingkungan harus menjadi prioritas hal ini disebabkan karena berdasarkan kondisi geomorfologi Kabupaten Keerom merupakan daerah dengan morfologi perbukitan yaitu 46,64% mempunyai kelerengan $\pm 65\%$ ini berarti daerah tersebut

rawan longsor, disamping itu kondisi geologi Kabupaten Keerom menunjukkan Kabupaten Keerom rawan bencana. Oleh karena itu kebijakan pembangunan harus bertumpu pada pembangunan berwawasan lingkungan dalam upaya menjaga keseimbangan alam dan lingkungan hidup sehingga dapat dihindari terjadinya bencana, seperti banjir dan longsor.

Sebagai Kabupaten Pemekaran, pada awal pembentukannya institusi lingkungan merupakan salah satu bidang pada Bappeda Kabupaten Keerom dan seiring dengan perjalanan waktu di bentuk institusi khusus yang menangani lingkungan yaitu Bapedalda direncanakan akan dibentuk tahun 2008, maka belum dilakukan secara signifikan pendataan yang akurat terhadap kuantitas dan kualitas air di Kabupaten Keerom. Yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Keerom adalah pengamanan banjir dimana di sejumlah wilayah di Kabupaten Keerom merupakan langganan banjir.

Banjir merupakan fenomena alam yang dapat terjadi baik pada sungai yang memiliki aliran sepanjang tahun maupun pada sungai yang memiliki aliran hanya pada musim penghujan saja dan umumnya banjir terjadi di dataran rendah yang merupakan dataran banjir (flood plain) dan berada pada bagian hilir atau ruas tengah dan bawah dari alur sungai. Banjir ditimbulkan oleh kejadian alam dan atau sebagai aktifitas manusia. Banjir akibat kejadian alam disebabkan karena curah hujan yang tinggi, kapasitas alur sungai yang tidak mencukupi, aliran anak sungai tertahan oleh aliran induknya, sehingga terjadi akumulasi debit puncak banjir sungai pada waktu yang sama, terjadinya pembendungan air sungai di muara akibat pasang air laut, serta akibat adanya faktor geometri alur sungai berupa belokan – belokan (meandering river).

Sedangkan akibat aktifitas manusia meliputi penebangan pada hulu – hulu sungai, adanya aktifitas pada hulu sungai menyebabkan tingginya sedimentasi pada sungai, pengembangan daerah

permukiman di sepanjang tepi alur sungai, adanya perubahan tata guna lahan di Daerah Pengaliran Sungai (DPS) yang menyebabkan aliran permukaan (run off) menjadi besar, bantaran sungai yang dimanfaatkan sebagai tempat permukiman serta kurangnya kesadaran masyarakat dalam melakukan penebangan liar.

Berdasarkan penyebab banjir maka banjir dapat dibedakan menjadi banjir limpasan dan banjir genangan. Berdasarkan pengertian di atas masalah banjir yang terjadi setiap tahun di Kabupaten Keerom terutama di Distrik Arso dan Distrik Skanto disebabkan oleh fenomena alam dan akibat aktifitas manusia. Banjir akibat fenomena alam di Kabupaten Keerom terutama akibat dari kondisi topografi dan kondisi geologi maka wilayah tersebut sangat rentan terhadap bencana banjir dan juga longsor sedangkan akibat aktifitas manusia, karena merupakan daerah pemekaran baru maka penggunaan lahan terutama untuk pembangunan sarana dan prasarana dan permukiman. Upaya untuk mengatasi masalah banjir harus bersifat komprehensif yaitu fisik dan non fisik. Upaya pengendalian banjir secara fisik adalah membuat bangunan pengendali banjir dan melengkapi bangunan pengendali banjir sedangkan upaya pengendali banjir secara non fisik seperti pengelolaan dataran banjir agar dapat mengantisipasi bila debit banjir terlampaui, penetapan sempadan sungai, pemberian penyuluhan kepada masyarakat tentang banjir bagi masyarakat, penegakan hukum dan pengelolaan sampah.

Sungai – sungai yang ada di kabupaten Keerom merupakan sungai yang besar. Sungai – sungai tersebut jika banjir akan yang mengangkut material, sedimen serta batang pohon, inilah mengakibatkan banjir yang terjadi di Distrik Arso dan Distrik Skanto sepanjang tahun. Banjir yang terjadi di Kabupaten Keerom

Tingkat sedimentasi yang cukup tinggi mengakibatkan pendangkalan pada sungai-sungai besar, kayu-kayu akibat penebangan liar pada hulu sungai akan menimbulkan banjir di Kabupaten Keerom



Gambar 1. 4: Sungai – sungai di Kabupaten Keerom yang membawa Sedimen dan kayu – kayu yang menyebabkan banjir di Distrik Arso dan Distrik Skanto

Disamping melakukan pengamanan terhadap banjir yang dapat merusak intake air bersih, Pemerintah Kabupaten Keerom melakukan survey terhadap standar penggunaan air bersih yang menjadi kebutuhan pokok masyarakat.

Air bersih merupakan kebutuhan yang harus di penuhi, namun berdasarkan tatanan geohidrologi Kabupaten Keerom maka ground water (air bawah permukaan) di Kabupaten keerom dibagi menjadi tiga yaitu mandala air tanah daratan yang berada pada dataran rendah Tami dan dataran rendah Senggi, mandala air tanah batugamping tersebar di sekitar daerah perbatasan papua New Guinea, air sangat terbatas pada rekahan, celahan maupun saluran pelarutan dan mandala air tanah perbukitan menempati bagian selatan dataran Tami.

Dengan tiga tatanan groundwater tersebut maka untuk memenuhi standar air bersih bagi masyarakat Kabupaten Keerom maka pada tahun 2008 Pemerintah Kabupaten Keerom melalui Bapedalda Kabupaten Keerom membangun laboratorium lingkungan Hidup yang pembangunannya berasal dari bantuan Pemerintah Pusat melalui Dana Alokasi Khusus Lingkungan Hidup (DAK-LH) yang bertujuan untuk melakukan pemantaun kualitas air.



Gambar 1. 5: Pengujian Air pada sungai yang digunakan oleh masyarakat untuk Kebutuhan sehari – hari.

Disamping itu Pemerintah Kabupaten Keerom melalui Bapedalda telah melaksanakan sosialisasi kepada masyarakat tentang bahaya banjir melalui papan informasi dan penataan drainase pada perkebunan kelapa sawit.



Gambar 1. 6: Papan Informasi Bahaya Banjir dan penataan drainase pada perkebunan kelapa sawit.

D. UDARA

Kabupaten Keerom sebagai kabupaten pemekaran yang baru terbentuk tahun 2002, dan dengan adanya otonomi daerah menyebabkan setiap daerah mengoptimalkan sumber dayanya untuk memenuhi kebutuhan daerah itu sendiri maka Kabupaten Keerom tidak ketinggalan untuk memacu pembangunan dengan memanfaatkan dan mengoptimalkan sumber daya alam yang ada.

Sebagai kabupaten baru, maka kebijakan pembangunan yang berwawasan lingkungan menjadi prioritas utama bagi Kabupaten Keerom yaitu terwujudnya pelaksanaan pembangunan yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan serta terciptanya efisiensi, manajemen pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan. Pembangunan berwawasan lingkungan harus menjadi prioritas hal ini disebabkan karena berdasarkan kondisi geomorfologi Kabupaten Keerom merupakan daerah dengan morfologi perbukitan yaitu 46,64% mempunyai kelerengan $\pm 65\%$ ini berarti daerah tersebut rawan longsor, disamping itu kondisi geologi Kabupaten Keerom menunjukkan Kabupaten Keerom rawan bencana. Oleh karena itu kebijakan pembangunan harus bertumpu pada pembangunan berwawasan lingkungan dalam upaya menjaga keseimbangan alam dan lingkungan hidup sehingga dapat dihindari terjadinya bencana, seperti banjir dan longsor

Sebagai Kabupaten Pemekaran, pada awal pembentukannya institusi lingkungan merupakan salah satu bidang pada Bappeda Kabupaten Keerom dan seiring dengan perjalanan waktu di bentuk institusi khusus yang menangani lingkungan yaitu Bapedalda yang terbentuk berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 14 tahun 2007 dan dilakukan pelantikan pada tanggal , maka belum dilakukan secara signifikan pendataan yang akurat terhadap kuantitas dan kualitas udara di Kabupaten Keerom.

Belum dilakukan pendataan terhadap kuantitas dan kualitas udara di Kabupaten Keerom mengingat bahwa:

1. Kabupaten Keerom merupakan daerah pemekaran yang baru terbentuk pada tahun berdasarkan UU Nomor 26 Tahun 2003 yang merupakan pemekaran dari Kabupaten Jayapura;
2. Masih banyaknya hutan di Kabupaten Keerom yaitu seluas 841.856.96 Ha;
3. Belum banyaknya industri – industri besar;
4. Kendaraan di wilayah Kabupaten Keerom masih terbatas.

Dengan mempertimbangan berbagai hal tersebut, maka fokus utama dalam pembangunan daerah pemekaran adalah pembangunan infrastuktur, sarana dan prasarana pendukung untuk memenuhi standar sebagai daerah pementahan

Walaupun demikian pemerintah kabupaten Keerom tetap menerapkan pembangunan berwawasan lingkungan dengan memperhatikan daya dukung lingkungan untuk selanjutnya menjaga kelestarian lingkungan hidup.

Kedepan akan dilakukan survey/pengamatan kualitas udara yang akan digunakan sebagai data awal tentang kualitas udara di Kabupaten Keerom.



Gambar 1.7: kondisi hutan di Kabupaten Keerom yang masih virgin sehingga belum dilakukan pengujian kualitas udara

E. LAUT, PESISIR DAN PANTAI

Sebagai kabupaten baru, maka kebijakan pembangunan yang berwawasan lingkungan menjadi prioritas utama bagi Kabupaten Keerom yaitu terwujudnya pelaksanaan pembangunan yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan serta terciptanya efisiensi, manajemen pengelolaan sumber daya alam yang berwawasan lingkungan.

Kabupaten Keerom tidak memiliki perairan laut, badan air yang ada hanya berupa sungai dan rawa. Oleh karena itu, sub-sektor perikanan yang dapat dikembangkan hanyalah perikanan air tawar, baik pada perairan umum (perikanan tangkap) maupun perikanan budidaya. Berdasarkan data PDRB kabupaten, sub-sektor perikanan belum mampu memberikan kontribusi yang nyata terhadap perekonomian. Meskipun demikian, berdasarkan potensi badan air yang ada, pengembangan perikanan dapat dilakukan, terutama perikanan budidaya, baik pada kolam, empang, maupun jaring apung atau keramba. Dari data yang dihimpun oleh Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Keerom, perikanan budidaya telah mulai berkembang, dengan jenis ikan yang dibudidayakan antara lain Ikan Mas, Mujair, Nila, Lele Dumbo dan Bawal. Populasi ikan terbesar yang dibudidayakan adalah Ikan Mujair sekitar 281.250 ekor dengan luas kolam 3,75 Ha, dibandingkan desa populasi Ikan Nila 206,250 ekor dengan luas kolam 9,75 Ha. Data ini menggambarkan bahwa petani telah mampu membudidayakan ikan air tawar jenis Mujair dengan cara yang tradisional. Informasi mengenai populasi pada sub-sektor perikanan, disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3.
Populasi Ikan Kabupaten Keerom Tahun 2005

| No. | Jenis Ikan | Luas Kolam (Ha) | Jumlah Ikan (Ekor) |
|-----|---------------|-----------------|--------------------|
| 1 | Mas | 3 | 13.500 |
| 2 | Mujair | 4 | 281.250 |
| 3 | Nila | 10 | 206.250 |
| 4 | Lele Dumbo | 3 | 243.750 |
| | Jumlah | 20 | 744.750 |

Sumber: Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Keerom (2006)

Sampai saat ini Pemerintah Kabupaten Keerom memfokuskan kebijakan pada potensi perikanan air tawar yang bertujuan untuk meningkatkan gizi dan kesejahteraan masyarakat.

Pengembangan kawasan perikanan di Kabupaten Keerom diutamakan untuk budidaya perikanan air tawar. Pengembangan kawasan perikanan lebih diarahkan pada skala kecil keluarga yang terintegrasi dengan aktivitas pertanian terutama tanaman pangan lahan basah. Berdasarkan ketersediaan air dan bentuk wilayah, didapatkan lahan potensial untuk pengembangan perikanan seluas 319 ha yang tersebar di semua distrik seperti pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4.
Kawasan Perikanan Di Wilayah Kabupaten Keerom

| No. | Distrik | Kawasan Perikanan (ha) |
|-----|-------------|------------------------|
| 1 | Arso | 112 |
| 2 | Senggi | 101 |
| 3 | Skanto | 51 |
| 4 | Waris | 29 |
| 5 | Web | 25 |
| | Jumlah (ha) | 319 |

Sumber: Hasil Analisis SIG (2006)

Kebijakan pengembangan perikanan selain diarahkan sebagai usaha tani utama, juga diharapkan dapat menjadi penunjang budidaya pertanian lainnya. Dengan demikian, petani dapat lebih mengembangkan diversifikasi usaha yang berorientasi pada peningkatan produktivitas lahan, dan menunjang ketahanan pangan terutama penyediaan protein hewan.

BAB II

TEKANAN TERHADAP LINGKUNGAN

A. KEPENDUDUKAN

Pengetahuan tentang kependudukan adalah penting untuk lembaga-lembaga swasta maupun pemerintah baik ditingkat nasional maupun daerah. Perencanaan yang berhubungan dengan pembangunan akan menjadi lebih tepat dan terukur kemas depan apabila kesemuanya didasarkan kepada elaborasi dan analisis data kependudukan yang lengkap.

Penduduk selain sebagai subyek juga sekaligus sebagai obyek dari semua kegiatan pembangunan. Oleh karenanya aspek kependudukan menyangkut jumlah, karakteristik, struktur serta proyeksi pertumbuhan/perkembangannya kedepan harus selalu menjadi pertimbangan utama dalam setiap langkah perencanaan pembangunan. Untuk itu diperlukan informasi/data penduduk yang mutakhir dan berkesinambungan mengenai kuantitas, komposisi, sebaran maupun perkembangannya.

1. Pola Perkembangan Penduduk

Perkembangan penduduk cenderung berubah dan bertambah dari masa kemas di suatu wilayah. Perkembangan penduduk akan mempengaruhi penilaian apakah sumberdaya manusia yang ada pada suatu daerah merupakan suatu potensi atautkah masalah bagi usaha pembangunan daerah itu.

Perubahan komponen kependudukan umumnya menggambarkan berbagai dinamika sosial yang terjadi di masyarakat. Menurunnya tingkat kelahiran (fertilitas) dan tingkat kematian (mortalitas), meningkatnya arus perpindahan penduduk antar daerah (migrasi) dan arus urbanisasi akan mempengaruhi kebijakan

kependudukan di suatu wilayah. Meningkatnya mobilisasi penduduk di Kabupaten Keerom akan mempengaruhi proses pembangunan pemukiman penduduk yang baru sehingga berdampak juga pada pertumbuhan ekonomi daerah.

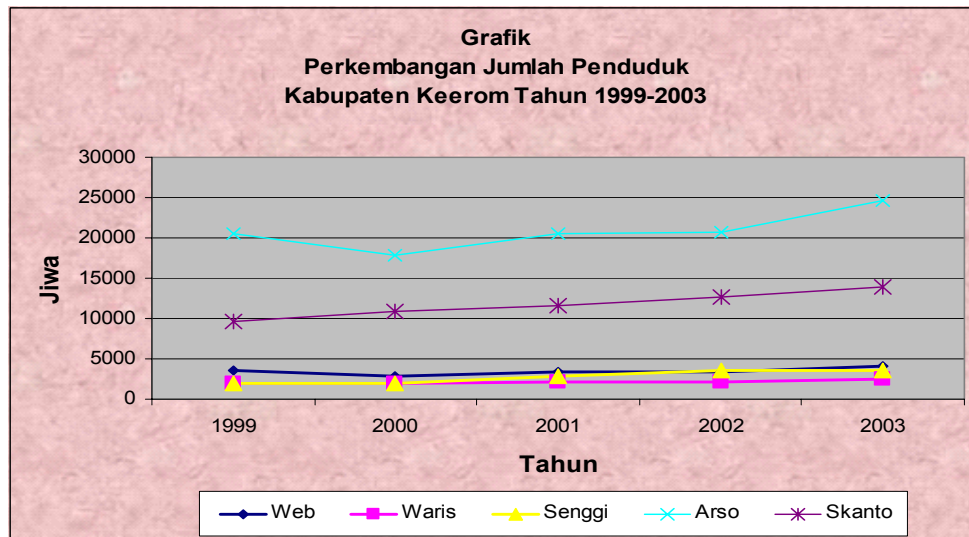
Berdasarkan data dari BPS Kabupaten Keerom jumlah penduduk dalam kurun 5 tahun (1999 - 2003) pertumbuhan rata-rata penduduk Kabupaten Keerom adalah sebesar 5,78%. Dengan rata-rata pertumbuhan pertahun yang terbesar berada di Distrik Senggi sebesar 11,31%, sedangkan yang terendah berada di Distrik Web. Untuk dapat memberikan gambaran yang lebih jelas berikut disajikan grafik jumlah penduduk dan pertumbuhan penduduk per tahun Kabupaten Keerom Tahun 1999-2003.

Tabel 2.1
Perkembangan Jumlah Penduduk Kabupaten Jayapura,
Kabupaten Sarmi dan Kabupaten Keerom Tahun 1999-2003

| No. | Distrik | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | Rate/Thn |
|---------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------|-------------|
| KAB JAYAPURA | | 86,865 | 85,442 | 96,353 | 100,853 | - | 4.71 |
| 1 | Kaureh | 12,534 | 12,048 | 13,209 | 13,316 | - | 1.85 |
| 2 | Kemtuk | 3,276 | 2,648 | 3,082 | 3,051 | - | -3.55 |
| No. | Distrik | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | Rate/Thn |
| 3 | Kemtuk Gresi | 4,456 | 4,219 | 4,451 | 4,413 | - | -0.42 |
| 4 | Nimboran | 6,641 | 6,164 | 7,027 | 7,153 | - | 2.10 |
| 5 | Nimbokrang | 5,566 | 5,459 | 6,571 | 7,017 | - | 7.11 |
| 6 | Unurum Guay | 1,831 | 1,583 | 1,703 | 1,696 | - | -3.01 |
| 7 | Demta | 4,633 | 4,938 | 5,631 | 6,148 | - | 8.80 |
| 8 | Depapre | 4,447 | 4,714 | 5,099 | 5,387 | - | 1.50 |

| | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| 9 | Sentani Barat | 8,144 | 7,003 | 7,640 | 7,606 | - | -2.80 |
| 10 | Sentani | 30,368 | 30,758 | 34,859 | 36,621 | - | 5.95 |
| 11 | Sentani Timur | 4,969 | 5,908 | 7,081 | 8,445 | - | 16.20 |
| KAB SARMI | | 37,417 | 34,318 | 39,299 | 41,139 | - | 2.71 |
| 12 | Membramo Hilir | 1,661 | 1,565 | 1,653 | 1,694 | - | 0.54 |
| 13 | Membramo Tengah | 3,445 | 3,434 | 3,628 | 3,719 | - | 2.49 |
| 14 | Pantai Barat | 3,613 | 3,647 | 4,266 | 4,713 | - | 8.31 |
| 15 | Sarmi | 7,329 | 6,663 | 7,597 | 7,784 | - | 1.57 |
| 16 | Tor Atas | 1,486 | 1,472 | 2,084 | 2,342 | - | 13.14 |
| 17 | membramo Hulu | 6,414 | 5,179 | 5,833 | 5,964 | - | -3.48 |
| 18 | Pantai Timur | 5,681 | 5,032 | 6,512 | 7,026 | - | 5.72 |
| 19 | Bonggo | 7,788 | 7,326 | 7,726 | 7,897 | - | 0.35 |
| KAB KEEROM | | 37,897 | 35,682 | 40,713 | 42,617 | 48,701 | 5.78 |
| 20 | Web | 3,651 | 2,883 | 3,454 | 3,477 | 4,132 | 1.60 |
| 21 | Waris | 2,024 | 2,045 | 2,159 | 2,199 | 2,582 | 5.74 |
| 22 | Senggi | 2,039 | 1,996 | 2,912 | 3,571 | 3,483 | 11.31 |
| 23 | Arso | 20,460 | 17,940 | 20,589 | 20,706 | 24,629 | 3.83 |
| 24 | Skanto | 9,723 | 10,818 | 11,599 | 12,664 | 13,875 | 8.50 |

Sumber : BPS Kabupaten Keerom 2003 dan BPS Kabupaten Jayapura 1999-2002



Gambar 2.1 Grafik Perkembangan Jumlah Penduduk Kabupaten Keerom Tahun 1999-2003

Angka-angka ini menunjukkan bahwa pertumbuhan secara umum di Kabupaten Keerom diakibatkan oleh faktor-faktor eksternal daripada pertumbuhan internal yang alami. Kenyataan ini dirasakan terutama di distrik-distrik dengan peluang ekonomi yang penting.

2. Jumlah Distribusi dan Kepadatan Penduduk

Jumlah penduduk suatu daerah merupakan *man power* daerah itu dalam melaksanakan aktifitas pembangunan disegala bidang. Namun demikian jumlah penduduk harus seimbang dengan sumber-sumber ekonominya agar dapat memperoleh kenaikan pendapatan yang setara dengan perkembangan penduduknya.

Berdasarkan data BPS Kabupaten Keerom Tahun 2003 menunjukkan bahwa kepadatan penduduk kabupaten ini sebesar 5,26 jiwa/Km² dengan kepadatan tertinggi berada di Distrik Skanto dengan kepadatan sebesar 9,93 jiwa/Km² dan Arso sebesar 9,14 jiwa/Km². Hal tersebut dikarenakan Distrik Skanto dan Arso merupakan daerah yang menjadi kawasan transmigrasi. Sedangkan kepadatan penduduk terendah berada di Distrik Senggi dengan kepadatan sebesar 1,34

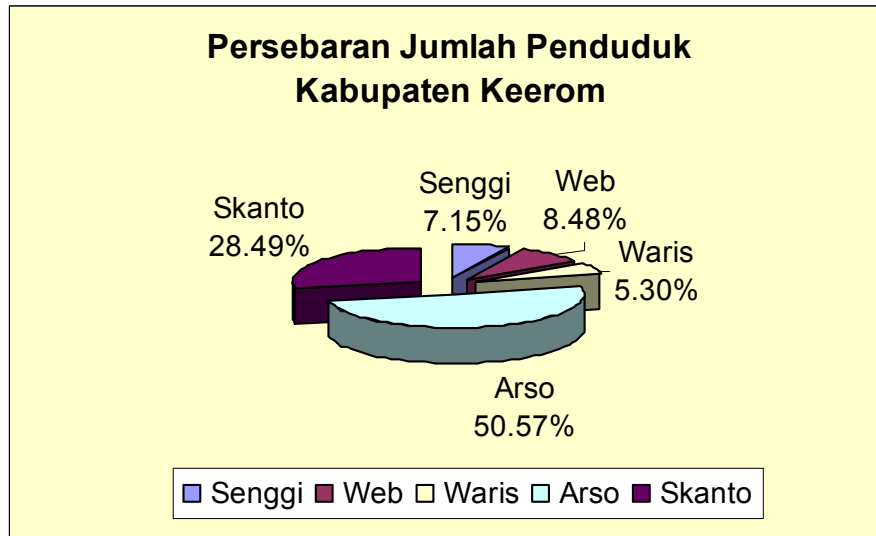
jiwa/Km². Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya konsentrasi penduduk dalam suatu wilayah, yaitu di Distrik Arso (50,57% dari penduduk Kabupaten Keerom) .

Tabel 2.2

**Jumlah Distribusi dan Kepadatan Penduduk Kabupaten Keerom
Tahun 2003**

| No. | Distrik | Luas Daerah (Km ²) | Jumlah Penduduk | % | Jiwa per Km ² |
|-----|---------------|--------------------------------|-----------------|---------------|--------------------------|
| 1 | Senggi | 2815.5 | 3483 | 8.48 | 1.34 |
| 2 | Web | 1420.2 | 4132 | 5.30 | 2.91 |
| 3 | Waris | 938.5 | 2582 | 7.15 | 2.75 |
| 4 | Arso | 2695.4 | 24629 | 50.57 | 9.14 |
| 5 | Skanto | 1397.6 | 13875 | 28.49 | 9.93 |
| | Jumlah | 9267.2 | 48701 | 100.00 | 5.26 |

Sumber : BPS Kabupaten Keerom, 2003



Gambar 2.2. Grafik Persebaran Jumlah Penduduk Kabupaten Keerom

Kenaikan jumlah masyarakat yang tinggal di perkotaan secara khusus dikaitkan dengan meningkatnya “populasi kelahiran non-Irian”, perubahan proporsi masyarakat pendatang dalam keseluruhan populasi (seluruh distrik), tentunya mengubah komposisi total populasi Kabupaten Keerom, masyarakat yang tinggal di sentra-sentra perkotaan di Kabupaten Keerom memiliki kesan bahwa kota mereka agak didominasi oleh Indonesia. Masyarakat asli Papua di sentra-sentra perkotaan mulai merasakan bahwa mereka merupakan minoritas di tanah mereka.

3. Struktur Penduduk

a. Struktur Penduduk Menurut Jenis Kelamin

Komposisi jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin di Kabupaten Keerom, jumlah penduduk laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan jumlah penduduk perempuan. Jumlah penduduk laki-laki sebesar 26.417 jiwa sedangkan jumlah penduduk perempuan sebesar 22.284 jiwa.

Tabel 2.3
Jumlah Penduduk Kabupaten Keerom Menurut Jenis Kelamin Tahun 2003

| No. | Distrik | Penduduk (Jiwa) | | |
|---------------|---------|-----------------|--------------|--------------|
| | | Laki-laki | Perempuan | Jumlah |
| 1 | Senggi | 1893 | 1590 | 3483 |
| 2 | Web | 2328 | 1804 | 4132 |
| 3 | Waris | 1348 | 1234 | 2582 |
| 4 | Arso | 13326 | 11303 | 24629 |
| 5 | Skanto | 7522 | 6353 | 13875 |
| Jumlah | | 26417 | 22284 | 48701 |

Sumber : BPS Kabupaten Keerom, 2003 dan Hasil Analisa

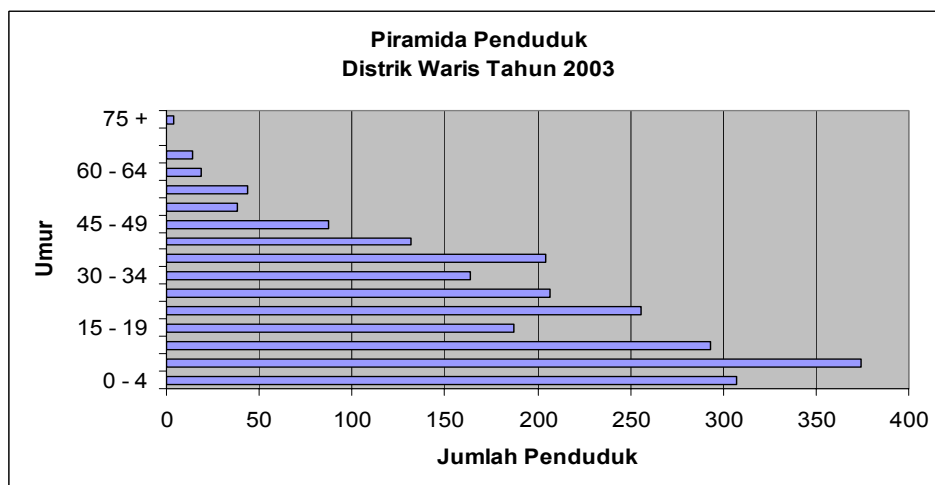
b. Struktur Penduduk Menurut Usia

Berdasarkan data jumlah penduduk menurut usia di Kabupaten Keerom Tahun 2003 belum tersedia data di Distrik Senggi dan Web. Namun demikian data ini diperlukan untuk mengetahui *dependency ratio* pada tahap analisis yang akan dilakukan pada bab berikutnya. Dari data yang tersedia dari BPS Kabupaten Keerom Tahun 2003, khususnya di Distrik Waris, Arso dan Skanto menunjukkan bahwa pada dasarnya jumlah penduduk dengan usia muda karena pada umumnya masih berusia 20 - 54 tahun.

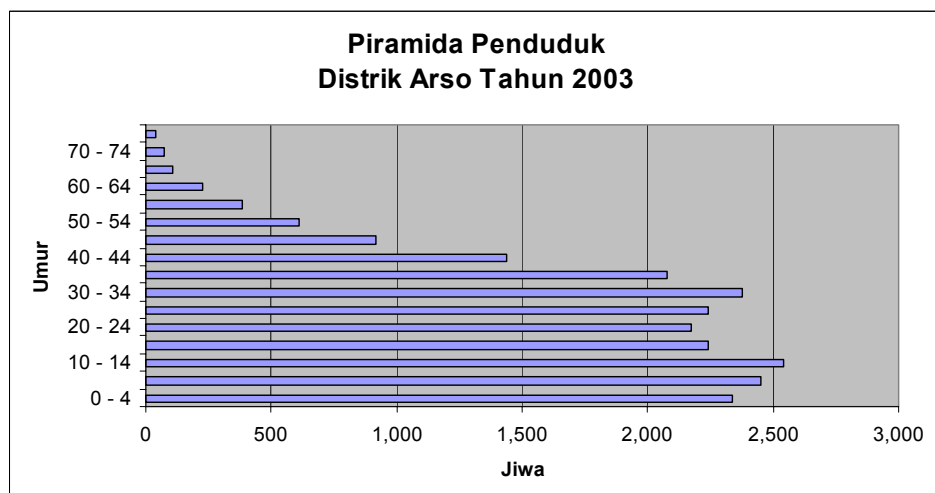
Tabel 2.4
Jumlah Penduduk Kabupaten Keerom Menurut Kelompok Umur
Tahun 2003

| No. | Kelompok umur | Distrik | | | | |
|-----|---------------|---------|-----|-------|-------|--------|
| | | Senggi | Web | Waris | Arso | Skanto |
| 1 | 0 - 4 | - | - | 307 | 2,336 | 1,583 |
| 2 | 5 - 9 | - | - | 374 | 2,451 | 1,398 |
| 3 | 10 - 14 | - | - | 293 | 2,540 | 1,348 |
| 4 | 15 - 19 | - | - | 187 | 2,241 | 1,191 |
| 5 | 20 - 24 | - | - | 256 | 2,171 | 1,144 |
| 6 | 25 - 29 | - | - | 207 | 2,240 | 1,201 |
| 7 | 30 - 34 | - | - | 164 | 2,378 | 1,255 |
| 8 | 35 - 39 | - | - | 204 | 2,076 | 1,125 |
| 9 | 40 - 44 | - | - | 132 | 1,440 | 803 |
| 10 | 45 - 49 | - | - | 87 | 919 | 534 |
| 11 | 50 - 54 | - | - | 38 | 609 | 335 |
| 12 | 55 - 59 | - | - | 44 | 383 | 236 |
| 13 | 60 - 64 | - | - | 19 | 227 | 179 |
| 14 | 65 - 69 | - | - | 14 | 106 | 85 |
| 15 | 70 - 74 | - | - | - | 75 | 52 |
| 16 | 75 + | - | - | 4 | 41 | 55 |

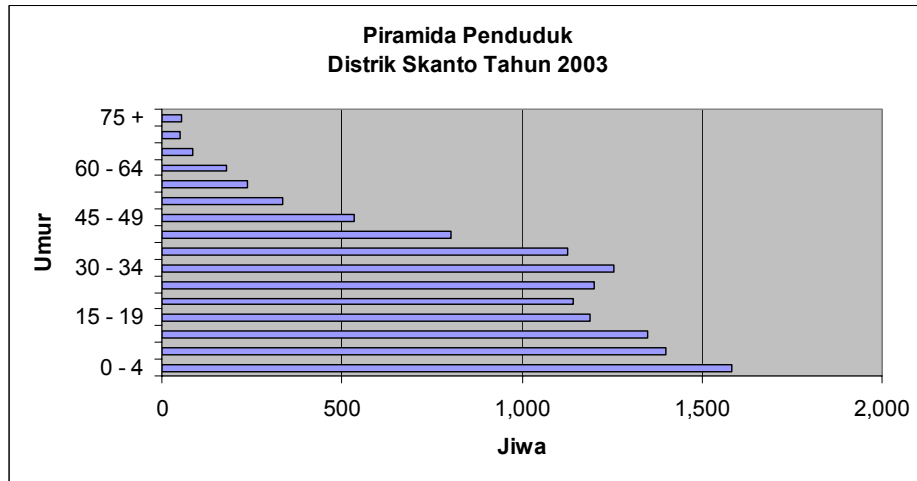
Sumber : BPS Kabupaten Keerom, 2003



Gambar 2.3. Piramida Penduduk Distrik Waris Tahun 2003



Gambar 2.4. Piramida Penduduk Distrik Arso Tahun 2003



Gambar 2.5. Piramida Penduduk Distrik Skanto Tahun 2003

B. PERMUKIMAN

Pusat – Pusat Permukiman di Kabupaten Keerom secara existing dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu Titik Pusat Permukiman Adat/Asli dan Titik Pusat Permukiman Terprogram. Titik Pusat Permukiman Adat/asli ini bermula dari akar peradaban dan tradisi kesukuan masyarakat di Keerom khususnya. Dari pola hirarki dan sistem kemasyarakatan dalam sebuah Suku, maka terciptalah pola perkampungan yang unik sesuai dengan karakter suku dan juga dibentuk oleh keberadaan event – event adat. Sedangkan Titik Pusat Permukiman Terprogram berawal dari adanya gagasan untuk mencipta titik pusat permukiman di suatu wilayah guna mendukung aspek lain. Contoh paling terlihat di Kabupaten Keerom adalah adanya Titik Pusat Permukiman Terprogram di sekitar areal perkebunan. Tujuan dari adanya program permukiman tersebut tidak lain adalah untuk mendukung peningkatan budidaya komoditi perkebunan dengan cara memberikan fasilitas bagi para pekerjanya.

Tujuan lain dari penciptaan permukiman terprogram ini juga untuk meningkatkan kesejahteraan pekerjanya dan memberikan efisiensi serta peningkatan produktivitas kinerja bagi para pekerjanya. Strategi yang dilakukan dalam upaya pengembangan sistem pusat-pusat permukiman adalah sebagai berikut:

1. Memacu pertumbuhan dipusat-pusat pertumbuhan utama yang terkait dengan pengembangan kegiatan ekonomi progresif melalui upaya peningkatan fasilitas dan infrastruktur wilayah;
2. Pengembangan pusat-pusat permukiman yang berada pada sentra-sentra produksi, sentra-sentra transmigrasi dan lintas pusat-pusat permukiman diarahkan dalam rangka menyelaraskan peningkatan produksi dan produktifitas dengan upaya memperlancar pemasaran;

3. Pengembangan desa-desa di sekitar pusat-pusat permukiman yang merupakan sentra produksi sebagai wilayah agropolitan dengan penekanan pada kegiatan yang berbasis produksi pertanian, perkebunan maupun pertambangan rakyat.

Kota-kota dalam kabupaten Keerom masih memiliki peluang besar untuk ditumbuhkembangkan terutama dari segi pengadaan fasilitas – fasilitas perkotaan yang mendukung. Selama ini kondisi eksisting kota di Kabupaten Keerom lebih fokus pada adanya pusat kegiatan niaga yaitu pasar dengan frekuensi kegiatan intens pada saat siang hari. Maka dari titik- titik eksisting yang sudah ada ini akan dilengkapi dan disempurnakan dengan keberadaan fasilitas lain dengan jarak tempuh yang saling berdekatan sehingga keterhubungan antar elemen fasilitas pembentuk kota ini tercipta dan ragam serta intensitas kegiatan para penduduk kota dapat lebih ditingkatkan.

Namun tidak menutup kemungkinan adanya peremajaan dan pembaharuan lokasi awal sentra kota guna menyelaraskan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah secara terpadu.

Strategi pengembangan kota di Kabupaten Keerom dalam mendukung pengembangan wilayah tersebut, meliputi:

1. Meningkatkan fungsi dan peran Distrik Arso dalam mendukung kegiatan ekspor bagi komoditi baik yang berasal dari Kabupaten Keerom maupun yang berasal dari Distrik Arso itu sendiri.
2. Meningkatkan fungsi dan peran Distrik Senggi sebagai pusat koleksi dan distribusi hasil perkebunan khususnya coklat dari desa-desa sekitarnya bagi wilayah Selatan Kabupaten Keerom dengan meningkatkan fasilitas-fasilitas pendukung agar memudahkan pemasaran hasil produksi yang berasal dari daerah pedalaman.

3. Meningkatkan fungsi dan peran Distrik Web pusat koleksi dan distribusi hasil kehutanan utamanya kayu dari desa-desa sekitarnya bagi wilayah Selatan Kabupaten Keerom dengan meningkatkan fasilitas-fasilitas pendukung agar memudahkan pemasaran hasil produksi yang berasal dari daerah pedalaman.
4. Meningkatkan fungsi dan peranan Distrik Skanto sebagai, pusat koleksi dan distribusi dan sebagai kota penyangga dari perkembangan kegiatan ekonomi yang terjadi di Distrik Arso.
5. Meningkatkan fungsi dan peran Kota Waris sebagai kota transit (koleksi dan distribusi) yang mempunyai kecenderungan perkembangan dengan cepat seiring dengan peningkatan kegiatan perekonomian wilayah sekitarnya. Disamping itu juga meningkatkan fungsi dan peran Distrik Waris sebagai pusat pemerintahan Kabupaten Keerom .
6. Meningkatkan fungsi dan peran Distrik Waris sebagai wilayah pemerintahan utama bagi Kabupaten Keerom. Dengan menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan bagi pengembangan kawasan pemerintahan seperti Kantor Pemerintahan, Kantor Departemen, Pengadilan Negeri, Lapangan Kota, Balai Pertemuan, dan elemen-elemen penunjang lainnya serta pemberdayaan obyek-obyek dan daya tarik wisata yang ada di wilayah ini.
7. Meningkatkan fungsi dan peran sentra-sentra transmigrasi sebagai pusat-pusat pemukiman dan pusat-pusat pertumbuhan desa potensial yang berbasikan pertanian (TPLK, TPLB), perkebunan dan HTI.

C. KESEHATAN

Perkembangan kondisi pelayanan di bidang kesehatan sampai saat ini menunjukkan peningkatan yang cukup berarti. Tingkat kesehatan masyarakat dapat diketahui melalui peningkatan umur harapan hidup. Umur harapan hidup lima tahun terakhir terus meningkat yaitu pada tahun 2000 menjadi sebesar 65 tahun, meningkat menjadi 66 tahun pada tahun 2005.

Adanyanya peningkatan umur harapan hidup mengindikasikan adanya peningkatan kualitas kesehatan masyarakat pada khususnya dan kualitas hidup pada umumnya. Peningkatan tersebut ditunjang dari peningkatan sarana dan prasarana pelayanan kesehatan semacam puskesmas dan sejenisnya. Tidak ada penambahan pembangunan puskesmas yang sudah terbangun sebanyak 6 buah. Sedangkan puskesmas pembantu bertambah, pada tahun 2000 berjumlah 25 buah meningkat menjadi 30 buah pada tahun 2005, sementara jumlah dokter sebanyak 2 orang pada tahun 2000 menjadi 10 orang pada tahun 2005.

Di samping data sarana dan prasarana tersebut diatas, ketersediaan obat-obatan dari tahun ke tahun juga meningkat, dan kondisi saat ini hampir tidak pernah terdengar bahwa puskesmas dan puskesmas pembantu kekurangan obat. Secara bertahap kondisi kesehatan masyarakat telah meningkat.

Peningkatan kualitas manusia sangat diharapkan dapat segera ditingkatkan baik melalui sektor pendidikan, kesehatan maupun ekonomi. Pengembangan kualitas sumber daya manusia dapat diukur dari indeks pembangunan manusianya. Pembangunan manusia menurut UNDP (1990) adalah proses memperluas pilihan-pilihan produk (*Enlarging the choices of people*).

Terdapat tiga pilihan dari sekian banyak pilihan yang dianggap relevan, yaitu:

1. Sehat dan berumur panjang.
2. Berpendidikan .
3. Berkemampuan untuk akses ke sumber daya yang dapat memenuhi standar hidup layak.

Untuk mengukur ketiga pilihan utama tersebut, digunakan indeks komposit berdasarkan tiga parameter. Ketiga parameter tersebut adalah:

1. Derajat kesehatan dan berumur panjang yang diukur dengan angka harapan hidup (*life expectancy rate*).
2. Pendidikan yang diukur dengan angka melek huruf dan rata-rata lama sekolah.
3. Pendidikan yang diukur dengan daya beli masyarakat (*purchasing power parity*) atau rata-rata lama sekolah.

Tabel 2.5.

**Banyaknya Keluarga Sejahtera menurut Tahapan Kesejahteraan
Tahun 2003**

| No | Distrik | Tahapan Keluarga Sejahtera | | | | | | |
|----|---------------|----------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
| | | Pra Sejahtera | | Sejahtera | | KS II | KS III | KSIII+ |
| | | AE | BAE | AE | BAE | | | |
| 1 | Senggi | 88 | 20 | 46 | 14 | 17 | 10 | 14 |
| 2 | Web | 97 | 16 | 26 | 18 | 20 | 14 | 25 |
| 3 | Waris | 106 | 32 | 112 | 25 | 49 | 85 | 60 |
| 4 | Arso | 1,040 | 82 | 1,428 | 339 | 1,121 | 290 | 106 |
| 5 | Skanto | 984 | 47 | 1,052 | 768 | 1,015 | 107 | 58 |
| | Jumlah | 2,315 | 197 | 2,664 | 1,164 | 2,222 | 506 | 263 |

Sumber: PPLKB Kabupaten Keerom

- **Harapan Hidup**

Rata-rata angka harapan hidup pada saat lahir (eo) adalah hasil perhitungan proyeksi yang sering dipakai sebagai salah satu indikator Kesejahteraan Penduduk. Dengan asumsi kecenderungan Angka Kematian Bayi (AKB) menurun serta perubahan susunan umur penduduk Kabupaten Keerom (laki-laki dan perempuan) naik dari 65,90 tahun pada 2004 menjadi 72,60 tahun pada proyeksi 2025.

- **Fertilitas**

Fertilitas adalah hasil reproduksi nyata dari seseorang wanita atau sekelompok wanita tentang banyaknya bayi lahir hidup. Angka kelahiran total (TFR) Kab.Keerom menurun sesuai dengan tren di masa lampau. Total Fertility Rate (TFR) turun dari sekitar 4.09 anak per wanita pada awal proyeksi menjadi 2,54 anak per wanita pada akhir periode proyeksi.

Usia perkawinan pertama ikut mempengaruhi besarnya angka kelahiran bayi. Hal ini disebabkan karena semakin muda usia pada waktu menikah, maka semakin panjang masa reproduksinya dan semakin banyak pula anak yang akan dilahirkan.

- **Mortalitas**

Menurut WHO mortalitas adalah keadaan menghilangnya semua tanda-tanda kehidupan secara permanen, yang biasa terjadi setiap saat setelah kelahiran hidup. Angka kematian bayi merupakan salah satu indikator penting dalam menentukan tingkat kesehatan masyarakat. Angka kematian bayi (IMR) Kab.Keerom menurun sesuai dengan tren di masa lampau. Pada tahun 2000 IMR Kabupaten Keerom sebesar 60 per 1000 penduduk. Sehingga di proyeksikan pada periode 2020-2025 IMR di Kabupaten Keerom sebesar 23,5 per 1000 penduduk.

D. PERTANIAN

Pada beberapa lokasi, pertanian tanaman pangan di Kabupaten Keerom masih dilakukan dengan sistem tradisional sehingga tingkat produktivitas masih rendah. Akan tetapi pada kawasan-kawasan yang berkembang terutama di wilayah transmigrasi (Kecamatan Arso dan Skanto), budidaya tanaman pangan dan hortikultura telah dilakukan secara lebih intensif dan telah menerapkan teknologi budidaya yang modern. Oleh karena itu, sub-sektor pertanian tanaman pangan dan hortikultura mampu menjadi kontributor utama dalam perekonomian sektor pertanian maupun perekonomian wilayah kabupaten.

Luas penggunaan lahan untuk tanaman pangan di Kabupaten Keerom pada Tahun 2006 mencapai 1.844 ha, dan untuk tanaman hortikultura pada tahun yang sama mencapai luas 2.211 ha. Komoditas yang menonjol peranannya pada sub-sektor tanaman pangan dan hortikultura adalah meliputi Ubi Kayu, Ubi Jalar, dan Pisang. Ketiga komoditas ini merupakan penyumbang utama bagi produk wilayah kabupaten. Produksi ketiga komoditas pada Tahun 2005 berturut-turut adalah 1.372 ton, 1.519 ton dan 7.200 ton. Informasi mengenai sub-sektor tanaman pangan dan hortikultura disajikan pada Tabel 2.6 dan Tabel 2.7 berikut :

Tabel 2.6.

Luas Lahan dan Produksi Tanaman Pangan di Kabupaten Keerom Tahun 2005

| No. | Komoditas | Luas Tanam (ha) | Luas Panen (ha) | Produksi (ton) |
|-----|-------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | Padi | 115 | 81 | 203 |
| 2 | Jagung | 433 | 318 | 954 |
| 3 | Ubi Kayu | 356 | 264 | 1.372 |
| 4 | Ubi Jalar | 313 | 274 | 1.519 |
| 5 | KacangTanah | 113 | 71 | 70 |

| | | | | |
|----|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| 6 | Kacang Hijau | 41 | 24 | 22 |
| 7 | Kedelai | 49 | 28 | 22 |
| 8 | Kacang Panjang | 60 | 35 | 91 |
| 9 | Bawang Merah | 84 | 73 | 333 |
| 10 | Bayam | 33 | 27 | 101 |
| 11 | Kangkung | 26 | 17 | 73 |
| 12 | Cabe | 122 | 104 | 223 |
| 13 | Kubis | 37 | 28 | 129 |
| 14 | Terong | 46 | 29 | 133 |
| 15 | Sayur Lilin/Trubus | 16 | 11 | 131 |
| | Jumlah | 1.844 | 1.382 | 5.375 |

Sumber: Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Keerom (2006)

Tabel 2.7.

**Luas Lahan dan Produksi Tanaman Hortikultura
Kabupaten Keerom Tahun 2005**

| No. | Komoditas | Luas Tanam (Ha) | Luas Panen (Ha) | Produksi (Ton) |
|-----|---------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | Pisang | 1.641 | 686 | 7.200 |
| 2 | Mangga | 117 | 6 | 0 |
| 3 | Rambutan | 95 | 30 | 10 |
| 4 | Jeruk | 241 | 51 | 200 |
| 5 | Alpukat | 15 | 3 | 0 |
| 6 | Papaya | 65 | 20 | 101 |
| 7 | Kedondong | 30 | 7 | 28 |
| 8 | Mengkudu | 8 | 3 | 7 |
| | Jumlah | 2.211 | 805 | 7.546 |

Sumber: Dinas Pertanian dan Kehutanan Kab. Keerom (2006)



Gambar 2.7. Tanaman Padi di Distrik Arso

E. TRANSPORTASI

1. Transportasi darat

Panjang jalan keseluruhan di Kabupaten Keerom adalah 698 km dengan kondisi yang bervariasi. Jenis permukaan aspal 47 km, kerikil 280 km dan tanah 369 km. Kondisi jalan, baik 47 km, sedang 257 km, rusak 109 km dan rusak berat 318 km.

Pola jaringan jalan di Kabupaten Keerom dapat dibedakan menjadi:

1. Ruas jalan utama dari Kota Jayapura sampai dengan Distrik Senggi, Web dan ke Kampung Banda, Waris, yang dalam RTRW Papua merupakan jalan Arteri Primer sebagai bagian dari Jalan Trans Timur Papua dan sebagai jalan nasional terkait dengan kepentingan nasional. Ruas ini merupakan jalan penghubung utama antara Kabupaten Keerom dan Kota Jayapura. Kondisi ruas jalan dari Kota Jayapura sampai pertigaan Arso merupakan jalan aspal, dengan panjang lintasan 47 km sedangkan jalur Arso - Waris berupa tanah pasir kerakalan dengan kondisi jalan yang sudah stabil. Namun jalur

Waris ke Senggi merupakan jalan dengan konstruksi perkerasan Japat, yang jika terjadi hujan maka ruas ini akan sangat sulit dilalui.



Gambar 2.8 Jalan Arteri Primer dan Sekunder

2. Ruas Jalan Kota Jayapura sampai Skanto, ruas ini merupakan jalan penghubung antara Skanto dan Kota Jayapura. Kondisi eksisting ruas jalan ini adalah jalan aspal dari Kota Jayapura sampai masuk Skanto, lalu jaringan jalan dalam lingkungan distrik Skanto berupa perkerasan karang yang perlu ditingkatkan kualitasnya.



Gambar 2.9. Jalan antar distrik

3. Distrik Web pada dasarnya sudah memiliki jalan penghubung dengan distrik Waris, namun jalan ini sudah rusak parah dan tidak bisa lagi dilalui oleh kendaraan, sehingga untuk menjangkau daerah ini memerlukan sarana transportasi udara.



Gambar 2.10. Jalan Web yang rusak dan Jembatan di Waris yang rusak

4. Jaringan jalan lingkungan yang menghubungkan pusat-pusat pemukiman (desa/kampung) dalam Kabupaten Keerom. Konstruksi jaringan jalan lingkungan ini semuanya merupakan konstruksi perkerasan karang dan tanah.



Gambar 2.11 Jalan lingkungan

Pergerakan Manusia

1. Transportasi Kota Jayapura ke Distrik Skanto dan Arso baik, karena perekonomian cukup maju ditunjang oleh kondisi jalan yang baik, dan pelayanan angkutan ini dimanfaatkan untuk membawa hasil pertanian dan perkebunan ke wilayah Abepura maupun ke pedagang penampung (Kakao), juga ditunjang oleh beberapa aktifitas ekonomi yang besar

seperti perkebunan Kelapa Sawit di Distrik Arso, sedangkan kondisi ekonomi penduduk di Kota Arso dan Skanto itu sendiri relatif maju. Sedangkan komoditi yang diperdagangkan dari wilayah Keerom antara lain hasil pertanian lahan basah dan kering, hasil hutan dan perkebunan.

2. Pelayanan transportasi pada Distrik Arso dan Skanto relatif lancar, dengan jenis moda bus dan angkutan lain, yang berpangkalan di Abepura. Sedangkan untuk menuju ke pusat-pusat pemukiman masyarakat, bagi masyarakat yang tidak mempunyai kendaraan roda dua dapat menggunakan ojek.
3. Pelayanan darat Distrik Waris dilayani oleh moda bis dan hardtop yang berpangkalan di terminal Abepura, namun tidak rutin setiap hari. Ada juga masyarakat yang menggunakan sarana truk milik pengusaha dan TNI.
4. Pelayanan transportasi Distrik Senggi relatif tidak ada, walaupun ada moda yang digunakan antara lain truk pengusaha dan TNI.
5. Pelayanan transportasi Distrik Web tidak ada, wilayahnya terisolir, tidak terdapat jaringan jalan darat dan moda transportasi yang memadai, sehingga masyarakat harus berjalan kaki.



Gambar 2.12. Terminal Bayangan Arso



Gambar 2.13. kendaraan umum ke Arso



Gambar 2.14. Bis angkutan Jayapura – Arso

Pergerakan Barang

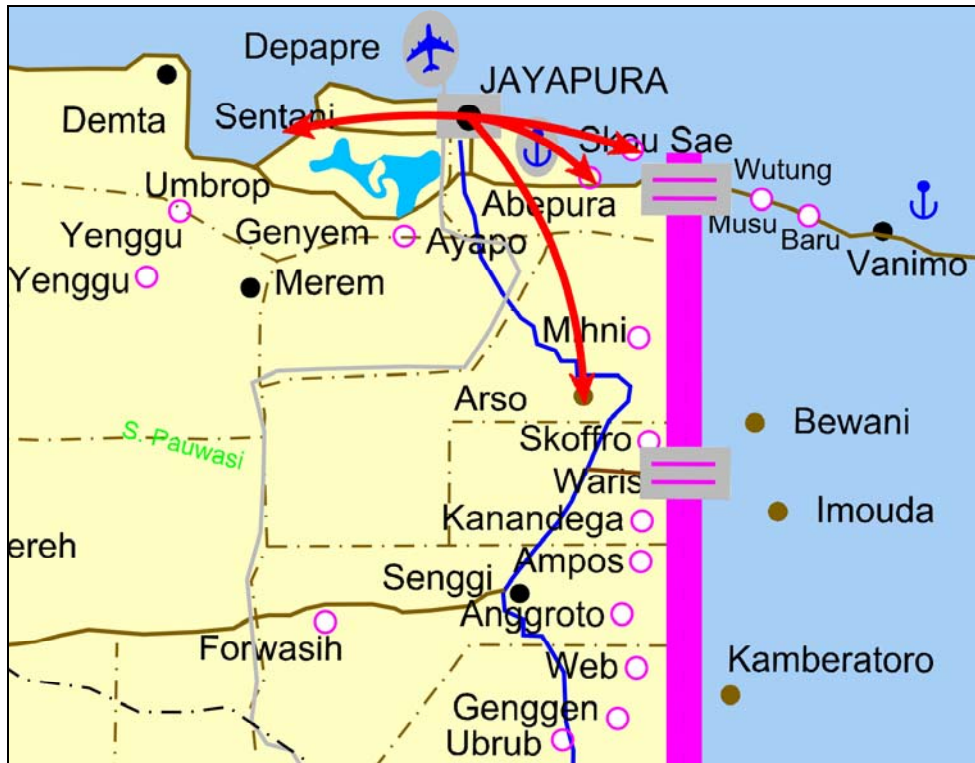
Pola pergerakan Barang yang terbentuk saat ini adalah sebagai berikut:

1. Pergerakan dari Kabupaten Keerom ke wilayah luar, Kota Jayapura. Dilakukan oleh masyarakat yang menjual hasil bumi maupun pedagang pengumpul komoditi tertentu seperti Kakao.
2. Pergerakan dari Kota Jayapura ke Kabupaten Keerom. Dilakukan oleh PNS yang bekerja di Pemerintahan Kabupaten Keerom dan masyarakat yang mempunyai keperluan di Kota Jayapura.
3. Pergerakan intra pusat-pusat aktifitas, misalnya yang dilakukan oleh pelajar.

Sedangkan lokasi dan volume bongkar muat barang (daerah tujuan perdagangan hasil bumi Kabupaten Keerom adalah sebagai berikut:

1. Untuk skala lokal adalah Kota Jayapura (pasar Abepura).
2. Untuk skala regional/perdagangan antar pulau adalah ke luar daerah Keerom, dengan komoditi yang diperdagangkan antara lain adalah hasil hutan, vanili, dan kakao.

Untuk barang-barang yang beredar di Kabupaten Keerom hampir semuanya didatangkan dari Jayapura dengan lintasan pertama melalui Arso.



Gambar 2.15. Pergerakan Barang dari Jayapura

Sumber : Suvey asal-tujuan barang Jembatan timbang Jayapura

2. Transportasi Sungai dan Penyeberangan

Ada beberapa daerah di kabupaten Keerom yang terhubung oleh sungai-sungai besar. Walaupun tidak ada alat transportasi resmi yang beroperasi di sungai, namun ada beberapa penduduk yang memanfaatkan sungai sebagai sarana penghubung antara daerah tersebut, dengan menggunakan perahu pribadi. Misalnya dari Sentani ke Arso dengan melalui danau sentani dan terus menyusuri sungai sampai ke Arso.



Gambar 2.16. Perahu kecil sebagai sarana transportasi sungai dan penyeberangan



Gambar 2.17. Pulau yang dapat dijangkau dengan perahu kecil

3. Transportasi Laut

Transportasi laut di dalam wilayah Kabupaten Keerom belum ada, dikarenakan wilayah Keerom sendiri tidak berbatasan dengan perairan/lautan. Sedangkan angkutan barang yang keluar dari Keerom menuju daerah lain yang berada di seberang laut diangkut dengan kapal melalui pelabuhan Jayapura, setelah sebelumnya melalui jalan darat dari Keerom ke Jayapura.

4. Transportasi Udara

Lapangan udara yang ada di wilayah Keerom adalah lapangan udara perintis, yang terdapat di wilayah Senggi dan Web. Lapangan udara ini mulanya merupakan lapangan udara dengan landasan berupa rumput untuk mendaratkan pesawat-pesawat kecil, namun karena sudah lama tidak digunakan kembali maka sehingga kondisinya tidak terawat dan menjadi tidak layak lagi untuk digunakan sebagai landasan. Sedangkan di wilayah lain belum ada, namun dalam perencanaan selanjutnya akan sangat dibutuhkan agar dapat membuka isolasi daerah yang sulit dilalui dengan jalan darat. Lapangan udara perintis diperlukan untuk menarik minat penduduk agar tertarik untuk mengunjungi bahkan tinggal di daerah yang sangat sedikit penduduknya, sebelum jalan darat dibangun.



Gambar 2.18. Landasan Helicopter Sentani



Gambar 2.19.Landasan Pesawat kecil di Senggi



Gambar 2.20. Landasan Helicopter di Web

F. KEPARIWISATAAN

Kepariwisataan di Kabupaten Keerom memiliki potensi yang amat besar. Dalam beberapa segi, pengolahannya belum optimal. Di samping itu masih terbuka kemungkinan – kemungkinan pengembangan dan pembukaan area dan ranah jenis pariwisata di wilayah – wilayah yang belum terolah di Kabupaten Keerom. Mengingat Kabupaten ini merupakan Kabupaten baru yang terbentuk tahun 2003, maka data kepariwisataan berkaitan dengan jumlah sarana pendukung dan kontribusi ekonomi dari sektor ini mencakup juga dua tahun sebelum terbentuknya Kabupaten Keerom dengan mengacu pada wilayah – wilayah yang pada akhirnya bersatu dalam satu Kabupaten Keerom.

Sektor perdagangan, hotel, dan restoran memberikan kontribusi yang cukup berpengaruh terhadap total nilai PDRB selama periode 2000-2004. Persentase kontribusi sektor ini berkisar antara 11 hingga 12 persen. Persentase tertinggi selama periode ini dicapai pada Tahun 2001 dengan nilai sebesar 12,20 persen. Kemudian nilainya turun perlahan-lahan hingga pada Tahun 2004 nilainya menjadi 11,32 persen.

Tabel 2.8.
Kontribusi Sektor Perdagangan, Hotel, dan Restoran Terhadap PDRB
Kabupaten Keerom
Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2000 (%)

| LAPANGAN USAHA | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003*) | 2004**) |
|--|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| PERDAGANGAN, HOTEL DAN RESTORAN | | 12.0579 | 12.2038 | 11.8012 | 11.6745 | 11.3252 |
| 1.1. | Perdagangan | 10.87581 | 11.01413 | 10.59697 | 10.43698 | 10.13636 |
| 1.2. | Hotel | - | - | - | - | - |
| 1.3. | Restoran | 1.182037 | 1.189715 | 1.204191 | 1.237509 | 1.188802 |

* = perkiraan prosentase kontribusi pada tahun 2003

** = perkiraan prosentase kontribusi pada tahun 2004

Jika ditilik dari sumber Kontribusi Sektor Jasa – Jasa terhadap PDRB Kabupaten Keerom Atas dasar Harga konstan Tahun 2000, dapat diketahui bahwa dari Jasa hiburan dan rekreasi Perkembangannya meningkat secara signifikan dan bertahap sejak tahun 2000. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut dari 0,08184 % dibandingkan seluruh kontribusi sektor jasa, menjadi 0,084186 % Pada tahun 2001, Meningkat menjadi 0,102757 % Pada tahun 2002 Namun mengalami penurunan menjadi 0,102723 % pada tahun 2003 dan kembali mengalami penurunan menjadi 0,098089 % Pada tahun 2004.

Dalam UU No. 9/1990 tentang pariwisata dijelaskan bahwa atraksi wisata adalah segala perwujudan dan sajian alam dan/atau kebudayaan yang secara nyata dapat dikunjungi, disaksikan, dan dinikmati di suatu kawasan wisata atau di daerah tujuan wisata. Pada dasarnya definisi tersebut terkait dengan potensi obyek wisata alam, budaya dan sejarah, serta budaya minat khusus.

Daya tarik obyek wisata di Kabupaten Keerom terletak pada bentuk/pola yang heterogen sehingga dapat menjadi salah satu faktor penarik (*pull factor*) bagi kunjungan wisatawan. *Pull factor* lainnya adalah keunikan serta ciri khas setiap obyek yang dipadu oleh ekosistem, aneka ragam

flora dan fauna sebagai salah satu kesatuan bentang alam yang berwujud hutan, pertanian/perkebunan, lingkungan tata perkampungan/perdesaan dengan karakteristik yang berbeda.

Secara umum, obyek-obyek wisata di Kabupaten Keerom dapat dikelompokkan dalam 3 (tiga) tipologi, yaitu:

1. Wisata Alam

Obyek wisata alam terdiri dan wisata pantai/bahari, gunung/pegunungan termasuk air terjun dan gua-gua, serta cagar alam.

2. Wisata Budaya

Obyek wisata budaya terdiri dan obyek peninggalan sejarah, dan pementasan kesenian tradisional.

3. Wisata Minat Khusus

Obyek wisata minat khusus terkait dengan hobi tertentu misal panjat tebing, kayak, belanja souvenir, fotografi dan olahraga. Berikut ini beberapa obyek wisata yang ada di Kabupaten Keerom :

Tabel 2.9
Obyek Wisata di Kabupaten Keerom

| No | Sebaran/ Distrik | Tipologi Obyek Wisata | Jenis Wisata | Atraksi Wisata |
|----|------------------|-----------------------|---|--|
| 1 | Web | a.Alam | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cagar Alam ▪ Taman Nasional | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Camping ▪ Panorama Viewing/Fotografi ▪ Sky Rail/Kereta Gantung ▪ Camping ▪ Panorama Viewing/ Fotografi |
| | | Budaya | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seremonial | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Event Adat |
| | | Minat Khusus | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Olahraga ▪ Olahraga Air ▪ Olahraga Otomotif ▪ Hobi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biking ▪ Kayak dan Canoe ▪ Rally Off Road ▪ Memancing |

| No | Sebaran/ Distrik | Tipologi Obyek Wisata | Jenis Wisata | Atraksi Wisata |
|-----------------|--|--|---|--|
| 2 | Waris | a. Alam | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kawasan Pertanian dan Perkebunan ▪ Taman Nasional | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agrowisata ▪ Camping ▪ Panorama Viewing/Fotografi |
| | | b. Budaya | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kawasan Hutan | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Panorama air terjun ▪ Panorama Pantai ▪ Hutan Wisata ▪ Outbond/Penjelajahan |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seremonial | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Event Adat |
| c. Minat Khusus | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Olahraga | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hiking ▪ Climbing ▪ Biking | | |
| 3. | Senggi | a. Alam | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kawasan Pertanian dan Perkebunan ▪ Taman Nasional | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hutan Wisata ▪ Berpetualang ▪ Camping ▪ Panorama Viewing/Fotografi |
| | | Budaya | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seremonial | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Event Adat |
| | | Minat Khusus | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Olahraga ▪ Olahraga Air ▪ Olahraga Otomotif ▪ Hobi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biking ▪ Kayak dan Canoe ▪ Rally Off Road ▪ Memancing |
| 4. | Arso | a. Alam | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kehutanan ▪ Kawasan Pertanian dan Perkebunan | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Camping ▪ Panorama Viewing/Fotografi ▪ Agrowisata |
| | | c. Minat Khusus | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hobi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Layang - Layang |
| 5. | Skanto | a. Alam | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kehutanan ▪ Kawasan Pertanian dan Perkebunan | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Camping ▪ Panorama Viewing/Fotografi ▪ Agrowisata |
| | | Minat Khusus | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Olahraga ▪ Olahraga Air ▪ Olahraga Otomotif ▪ Hobi | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biking ▪ Kayak dan Canoe ▪ Rally Off Road ▪ Memancing |

BAB III

UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

A. REHABILITASI LINGKUNGAN

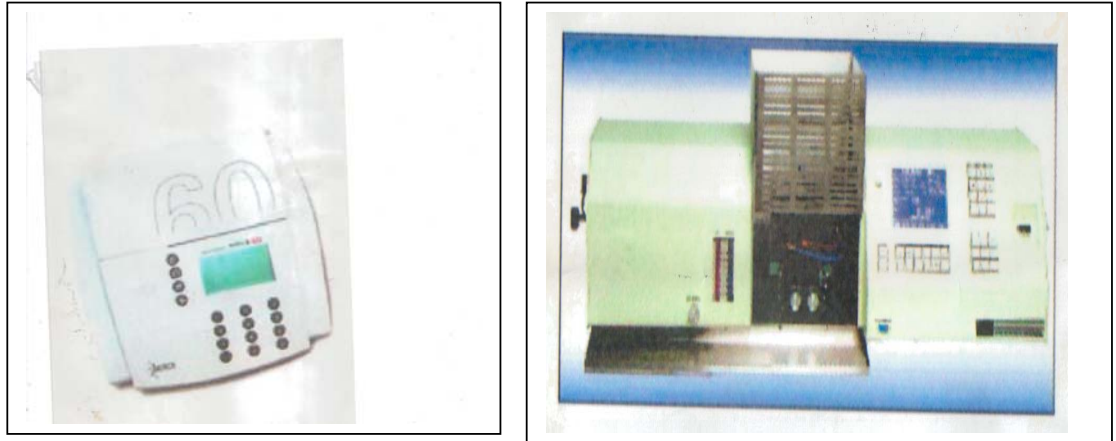
Pemerintah Kabupaten Keerom melalui Bapedalda Kabupaten Keerom telah melakukan beberapa kegiatan untuk mengatasi kerusakan Sumber Daya Air antara lain:

1. Pada Tahun 2008 melalui Dana Alokasi Khusus (DAK – LH) membangun 1 unit Laboratorium Lingkungan seluas 200 m². Yang bertujuan untuk melaksanakan monitoring dan pemantauan kualitas air.



Gambar 3.1 Laboratorium Lingkungan Hidup Kabupaten Keerom

2. Pengadaan peralatan laboratorium lingkungan hidup untuk melaksanakan pemantauan kualitas air di Kabupaten Keerom.



Gambar 3.2 Peralatan Laboratorium sebagai sarana pengujian

3. Pada tahun 2007 telah melakukan pemantauan kualitas air pada beberapa sungai di kabupaten Keerom untuk mengetahui kualitas air yang digunakan oleh masyarakat. Dan juga sebagai bahan untuk pengambilan kebijakan pembangunan.



Gambar 3.3 Pengujian Kualitas Air

4. Melaksanakan sosialisasi pengelolaan lingkungan hidup di bidang persampahan yang bertujuan agar dilakukan pemanfaatan sampah agar sampah tidak menjadi bencana namun membawa rejeki untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat.



Gambar 3.4 Sosialisasi Pengolahan Sampah Kabupaten Keerom

5. Pemerintah Kabupaten Keerom melalui Badan pengendalian Dampak Lingkungan Hidup kabupaten Keerom telah melihat adanya dampak besar jika dilakukan pembangunan yang tidak berwawasan lingkungan, untuk itulah diadakan sosialisai perundang-undangan bidang lingkungan hidup kepada masyarakat melalui Tokoh agama, Tokoh Masyarakat, Tokoh Adat, Tokoh Perempuan, LSM dan Pemuda. Melakukan Pelatihan Pengelolaan Lingkungan Hidup berbasis masyarakat yang melibatkan 140 tokoh adat. Melaksanakan kegiatan pengembangan kemitraan lingkungan antara pemerintah, swasta dan masyarakat, penyuluhan dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memberi pemahaman kepada stakeholder untuk mengelola lingkungan hidup dalam segala aspek kehidupan, agar pembukaan lahan tetap berpedoman pada wawasan lingkungan.

Penanaman pohon digalakan dengan melibatkan seluruh elemen masyarakat melalui pramuka, PKK dan organisasi kemasyarakatan

dilakukan untuk menjaga kelestarian lingkungan, meminimalkan polusi udara yang akan terjadi.



Gambar 3.5 penanaman pohon melibatkan ibu-ibu PKK dan Pramuka

6. Kawasan dengan fungsi sebagai kawasan lindung (Sempadan Sungai, Sempadan Danau/Waduk, kawasan dengan faktor pembatas lereng/ketinggian) dimanfaatkan dengan tanaman tahunan yang berfungsi untuk reboisasi. Berdasarkan arahan kebijaksanaan pengembangan pada kawasan ini, sasaran pemantapan kawasan lindung adalah:

- 1) **Kawasan Lindung Yang Berfungsi Memberikan Perlindungan Kawasan Bawahannya**

Pada prinsipnya kawasan lindung yang berfungsi untuk memberikan perlindungan untuk kawasan bawahannya adalah kawasan hutan yang memiliki sifat khas dan mampu memberikan perlindungan kepada kawasan sekitarnya maupun kawasan bawahannya. Selain itu kawasan hutan akan merupakan pengatur tata air, pencegahan banjir dan erosi serta memelihara tingkat kesuburan tanah. Dengan ditetapkannya lokasi kawasan ini diharapkan dapat mencegah terjadinya erosi tanah, bencana alam banjir, sedimentasi serta menjaga fungsi hidro-orologis tanah dan menjamin tersedianya unsur hara tanah, air, dan air permukaan. Kawasan non budidaya dengan

fungsi utama memberikan perlindungan kawasan bawahannya dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) jenis kawasan yaitu kawasan lindung, kawasan bergambut dan kawasan resapan air.

Arahan kebijaksanaan pengembangan pada kawasan lindung yang berfungsi memberikan perlindungan bawahannya adalah dengan upaya-upaya berikut:

1. Lebih memantapkan kawasan perlindungan dengan mengacu pada Keppres No. 32/90: melalui pengukuhan dan penataan batas di lapangan.
2. Pengendalian kegiatan yang telah ada di kawasan tersebut.
3. Pencegahan kegiatan budidaya kecuali kegiatan yang tidak mengganggu fungsi lindung, seperti kegiatan pertanian terbatas dan kepariwisataan.
4. Pemantauan terhadap kegiatan-kegiatan yang masih diperbolehkan berlokasi di hutan lindung, agar tetap menjaga fungsi lindungnya.

2) Kawasan Lindung Yang Berfungsi Untuk Memberikan Perlindungan Setempat

Kawasan lindung yang berfungsi memberikan perlindungan setempat lebih ditujukan untuk memberikan perlindungan terhadap kawasan yang memerlukan perlindungan guna menjamin kelestariannya. Kawasan ini terdiri dari kawasan sepanjang tepi sungai, waduk/danau dan sumber mata air.

Arahan kebijaksanaan pengembangan pada kawasan ini antara lain:

1. Garis Sempadan Sungai
 - a. Pengamanan daerah sepanjang kiri-kanan sungai yang harus dilindungi. 100 meter untuk sungai besar dan 50 meter untuk sungai kecil/anak sungai.

- b. Mencegah kegiatan budidaya secara bertahap di kawasan tepi sungai dimana kegiatan tersebut dapat merusak kawasan tepi sungai.
- c. Pengendalian kegiatan yang telah ada di sekitar tepi sungai.

2. Kawasan Tepi Waduk/Danau

- a. Pengamanan daerah sepanjang tepi waduk/danau sungai yang harus dilindungi adalah 500 meter dan tepi waduk/danau.
- b. Pencegahan terhadap pembangunan budidaya non pertanian atau daerah terbangun dalam kawasan tepi waduk/danau, kecuali berfungsi untuk menunjang fungsi lindung.
- c. Pengendalian kegiatan budidaya yang merusak lingkungan yang pemindahannya dilakukan secara bertahap.

3. Kawasan Sekitar Mata Air

- a. Disekitar sumber mata air harus dihindarkan yaitu dalam radius 200 untuk menjamin berfungsinya area tangkapan air.
- b. Melindungi kawasan mata air dari kegiatan budidaya kegiatan-kegiatan yang merusak kualitas air.

3) Kawasan Pelestarian Alam

Kawasan pelestarian alam adalah kawasan yang memiliki ekosistem khas dan merupakan habitat alami yang memberikan perlindungan bagi perkembangan flora dan fauna yang khas dan beraneka ragam. Perlindungan ini adalah untuk melindungi keanekaragaman biota, tipe ekosistem, gejala dan keunikan alami bagi kepentingan plasma nutfah, ilmu pengetahuan dan pembangunan pada umumnya. Pengembangan kawasan lindung yang berfungsi sebagai kawasan pelestarian alam diarahkan untuk lebih memantapkan fungsi kawasan tersebut.

Arahan pengembangannya:

1. Pemantapan kawasan pelestarian alam sesuai dengan tujuan perlindungannya.
2. Peningkatan pengelolaan pelestarian alam telah ada, serta melakukan pelarangan kegiatan budidaya di kawasan tersebut, kecuali kegiatan yang berkaitan dengan fungsinya dan tidak mengubah bentang alam, kondisi penggunaan alam serta ekosistem alami yang ada.
3. Pengawasan dan pengendalian yang ketat terhadap kegiatan budidaya yang telah ada agar tidak mengganggu fungsi pelestarian alam tersebut.

4) **Kawasan Rawan Bencana**

Arahan pemantapan kawasan rawan bencana dilakukan, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Lebih meningkatkan upaya penetapan kawasan bahaya I, bahaya II dan bahaya III bagi daerah-daerah yang sering terkena bencana alam.
2. Melakukan upaya-upaya perbaikan lingkungan serta prasarana bagi daerah yang mengalami bencana.
3. Lebih memantapkan kawasan-kawasan yang sering menimbulkan bencana (seperti erosi, longsor, banjir, gempa dan lain-lain) dengan membatasi kegiatan budidaya dan mengembangkan kawasan berfungsi lindung.

Upaya – Upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Keerom dalam melaksanakan konservasi dan pengendalian kerusakan lingkungan antara lain:

1. Penghijauan yaitu penanaman pohon pelindung, pohon produktif dan pohon atau tanaman hias lainnya.
2. Rehabilitasi dan pengembalian fungsi situ dan daerah sekitar situ sebagai satu kawasan lindung yang berfungsi sebagai tandon air.

3. Pembebasan sempadan sungai dari permukiman dan yang lainnya yang menyebabkan fungsi sempadan sungai sebagai penahan longsor menjadi tidak sempurna dan menggantinya dengan penanaman pohon-pohon pelindung guna mengembalikan fungsi sempadan sungai.
4. Melibatkan RT/RW di setiap kelurahan untuk menggalakkan menanam pohon di sekitar pekarangan rumah
5. Menghimbau setiap warga untuk tidak melakukan penebangan serta perladangan berpindah pada daerah – daerah perbukitan.
6. Menghimbau kepada masyarakat agar tidak membangun di sempadan sungai
7. Memberikan sanksi hukum yang tegas apabila melanggar ketataruangan
8. Melakukan sosialisasi kepada masyarakat akan bahaya penebangan dan pembakaran hutan.
9. Membuat papan informasi sebagai himbuan kepada masyarakat.
10. Selektif dalam penentuan lokasi untuk pembukaan perkebunan kelapa sawit dan dikaji dengan Dokumen Pengelolaan Lingkungan (Dokumen AMDAL).

B. AMDAL (ANALISIS MENGENAI DAMPAK LINGKUNGAN)

Upaya – Upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Keerom untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup dalam rangka mewujudkan pembangunan berwawasan lingkungan agar lingkungan tetap terjaga dan lestari antara lain:

1. Pengendalian Kawasan Lindung

- a. Pengendalian pemanfaatan ruang di kawasan lindung dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Keerom, melalui instansi yang berwenang berdasarkan perundang-undangan yang berlaku.
- b. Pengendalian pemanfaatan ruang di kawasan lindung pada keseluruhan wilayah Kabupaten Keerom, dilakukan berdasarkan rencana pengelolaan kawasan lindung yang dituangkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah.

2. Pengendalian Kawasan Budidaya

- a. Pengawasan pemanfaatan ruang di kawasan budidaya dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Keerom, melalui instansi yang berwenang berdasarkan perundang-undangan yang berlaku.
- b. Pengendalian pemanfaatan ruang di kawasan budidaya pada keseluruhan wilayah Kabupaten Keerom, dilakukan berdasarkan rencana pengelolaan kawasan budidaya yang dituangkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah.
- c. Pengawasan pemanfaatan ruang di kawasan budidaya dilaksanakan melalui kegiatan pengawasan dan penertiban dalam pemanfaatan ruang.
- d. Pembukaan daerah-daerah baru melalui prosedur Analisis Mengenai dampak Lingkungan (AMDAL) ataupun Upaya

Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantaua Lingkungan (UPL) sesuai dengan Undang-Undang Lingkungan yang berlaku.



Gambar 3.6. Rapat Komisi penilai AMDAL Kabupaten Keerom

3. Pengawasan Dalam Kegiatan pemanfaatan Ruang Kawasan Lindung

- a. Pemberian larangan melakukan kegiatan sebagai kegiatan usaha komersial, kecuali sebagai usaha yang tidak mengganggu fungsi alam, tidak mengubah bentang dan ekosistem alami.
- b. Pengaturan berbagai usaha dan atau kegiatan yang tetap dapat mempertahankan fungsi lindung.
- c. Pencegahan berkembangnya berbagai usaha dan atau kegiatan yang mengganggu fungsi lindung.
- d. Pengawasan kegiatan penelitian eksplorasi sumberdaya mineral/tambang serta kegiatan lainnya yang berkaitan dengan pencegahan bencana alam agar pelaksanaan kegiatannya tetap mempertahankan fungsi lindung kawasan.
- e. Ketentuan-ketentuan pengendalian ini diatur dalam PERDA yang didasarkan pada undang-undang, dan peraturan yang lebih tinggi lainnya.

4. Pengawasan Dalam Kegiatan Pemanfaatan Ruang Kawasan Budidaya

- a. Untuk setiap kegiatan yang dapat menimbulkan dampak, maka perlu dilakukan/dilengkapi dengan pengkajian dampak lingkungan sebagaimana diatur dalam peraturan perundang-undangan dalam pengembangan berbagai usaha dan atau kegiatan, terutama yang berskala besar.
- b. Pengawasan terhadap proses pelaksanaan berbagai usaha dan atau kegiatan berdasarkan prosedur dan tata cara pemanfaatan ruang dikawasan budidaya, agar terlaksana keserasian antara kegiatan pemanfaatan ruang dikawasan budidaya.

- c. Pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan penelitian eksplorasi sumberdaya mineral dari air, tanah, serta kegiatan yang berkaitan dengan pencegahan bencana alam di kawasan budidaya agar tetap terjaga kelestarian lingkungan hidup, keamanan, kelanjutan usaha dan atau kegiatan lainnya.
- d. Pemantauan dan evaluasi dalam pemanfaatan ruang dikawasan budidaya

5. Kegiatan penertiban pada kawasan lindung dilakukan melalui:

- a. Penerapan ketentuan-ketentuan yang berlaku tentang analisis dampak lingkungan hidup bagi berbagai usaha dan atau kegiatan yang sudah ada di kawasan lindung yang mempunyai dampak besar dan penting terhadap lingkungan.
- b. Penerapan ketentuan-ketentuan untuk mengembalikan fungsi lindung kawasan yang telah terganggu kepada fungsi lindung yang dilaksanakan secara bertahap.
- c. Penegakan peraturan yang mewajibkan dilaksanakannya kegiatan perlindungan terhadap lingkungan hidup dan rehabilitasi daerah/kawasan pertambangan bahan galian.

6. Kegiatan penertiban pada kawasan budidaya dilakukan melalui:

- a. Penegakan prosedur perizinan dalam mendirikan bangunan untuk menjamin bangunan yang akan dibangun telah sesuai dengan peruntukkan ruang dan kegiatan yang direncanakan
- b. Dalam pemberian perizinan mendirikan bangunan pemerintah daerah memperhatikan prosedur dan ketentuan peraturan dan perundangan yang berlaku.

C. PERAN SERTA MASYARAKAT

Masyarakat kabupaten Keerom dalam melestarikan Lingkungan melakukan berbagai kegiatan yaitu dengan melakukan penghijauan dengan cara menanam pada daerah kritis. Melalui PKK Kabupaten Keerom, ibu-ibu melaksanakan kegiatan penghijauan dengan melibatkan Pramuka.



Gambar 3.7 Penanaman dan Penyerahan bibit oleh ibu-ibu PKK

Penataan ruang dengan melibatkan masyarakat dalam pelestarian lingkungan adalah, setiap orang baik secara langsung perorangan atau melalui kelompok berhak mengajukan usul, memberi saran atau mengajukan keberatan kepada pemerintah dalam rangka penataan ruang yang .

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1996 dikatakan bahwa masyarakat juga berhak mengetahui secara terbuka rencana tata ruang. Masyarakat juga berhak mendapat 'kompensasi' atau penggantian yang layak bila dirugikan oleh pelaksanaan kegiatan pembangunan yang sesuai rencana tata ruang. Misalnya, hak atas tanah (milik) bila tanah tersebut dibutuhkan untuk pembangunan jalan perlu dihargai dengan ganti rugi yang layak. Adapun kewajiban masyarakat adalah berperan serta dalam memelihara mutu ruang dan menaati tata ruang yang telah ditetapkan. Otonomi Daerah bukan saja berarti bahwa kewenangan mengatur tata pemerintahan dan pembangunan daerah ada pada kabupaten, tetapi juga berarti bahwa masyarakat bertanggung jawab atas pelaksanaan pembangunan yang baik dan benar.

Kebijakan yang berhubungan dengan penataan dan pemanfaatan wilayah tergolong pada kebijakan publik karena mempengaruhi publik baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan demikian, keterlibatan publik dalam kegiatan yang terkait dengan kebijakan publik akan sangat penting, agar kebijakan yang diambil sesuai dengan aspirasi masyarakat, dilaksanakan oleh masyarakat dan pelaksanaannya diawasi oleh masyarakat.

Karena pemanfaatan ruang dilakukan oleh berbagai pelaku pembangunan dimana masing-masing dapat berperan sebagai pelaku utama pembangunan, maka pelibatan masyarakat dan swasta dalam pemanfaatan ruang perkotaan berarti mengikutsertakan masyarakat dan swasta dalam perumusan dan penetapan kebijakan

yang terkait dengan pemanfaatan ruang perkotaan yang dilakukan oleh pelaku utama. Jadi, pelibatan masyarakat dan swasta tidak hanya dalam proses pengambilan keputusan pemanfaatan ruang yang dilakukan oleh pemerintah, namun juga dalam pengambilan keputusan pemanfaatan ruang oleh pelaku utama masyarakat dan swasta.

Pelibatan masyarakat dan swasta dalam pemanfaatan ruang sebaiknya tidak dikaburkan dengan pengertian pelibatan atau partisipasi yang cenderung bias selama ini (cenderung mengarah pada mobilisasi sumber daya masyarakat dan swasta). Meskipun pelibatan yang terkait dengan mobilisasi sumber daya juga penting, namun lebih perlu menekankan pelibatan yang mengarah pada pelibatan pada proses pengambilan keputusan/kebijakan.

Prinsip-Prinsip Dasar Pelibatan Masyarakat :

1. Menempatkan masyarakat sebagai pelaku yang sangat menentukan dalam proses pemanfaatan ruang;
2. Memosisikan pemerintah sebagai fasilitator dalam proses pemanfaatan ruang;
3. Menghormati hak yang dimiliki masyarakat serta menghargai kearifan lokal dan keberagaman sosial budayanya;
4. Menjunjung tinggi keterbukaan dengan semangat tetap menegakkan etika;
5. Memperhatikan perkembangan teknologi dan bersikap profesional.

Beberapa peran yang diharapkan dimiliki oleh masyarakat antara lain:

- a. Membuka diri terhadap pembelajaran dari pihak luar, terutama yang terkait dengan RTRW, pemanfaatan ruang dan pengawasan pemanfaatan ruang.

- b. Mampu mengidentifikasi persoalan lingkungannya sendiri, peluang-peluang, dan mengelola kawasan budidaya dan lindung di lingkungan sekitarnya.
- c. Mampu mengorganisasi diri dan mendukung pengembangan wadah lokal atau forum masyarakat sebagai tempat masyarakat mengambil sikap atau keputusan.
- d. Melaksanakan dan mengawasi pemanfaatan ruang sesuai ketentuan yang berlaku.
- e. Berperan aktif dalam kegiatan pelibatan masyarakat, baik berupa pemberian masukan, pengajuan keberatan, penyelenggaraan konsultasi, penyusunan program bersama pemerintah, atau berpartisipasi dalam proses mediasi.
- f. Membina kerjasama dan komunikasi dengan pemerintah agar kebijakan publik yang disusun tidak merugikan kepentingan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 25 Tahun 2008 tentang Petunjuk teknis Pemanfaatan Dana Alokasi Khusus Bidang Lingkungan Hidup Tahun Anggaran 2009

Asisten Deputi Urusan Informasi Deputi Urusan Data dan Informasi Deputi Bidang Pembinaan Sarana Teknis dan Peningkatan Kapasitas Kementerian Lingkungan Hidup Kementerian Lingkungan Hidup, 2009, *Panduan Umum Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Propinsi dan Kabupaten Kota Tahun 2009*, Jakarta

Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah (LPPD) Kabupaten Keerom, 2006, Kabupaten Keerom

Susilo, K., 2000, *Kebijakan Tata Ruang dan Pengembangan Wilayah Dalam Mendukung Pembangunan Kelautan dan Perikanan. Paper Presented at National Workshop of Department of Exploration and Fishery*, Jakarta.