

RELEVANSI PENDIDIKAN MEKANISASI PERTANIAN UNTUK PENGEMBANGAN DAERAH RAWA*

Departemen Pekerjaan Umum
Direktorat Jendral Pengairan
Direktorat Rawa/Proyek Pembukaan Persawahan Pasang Surut.

LATAR BELAKANG

Semula dirasakan bahwa daerah rawa kurang bermanfaat, bahkan dikatakan bahwa daerah rawa adalah daerah mati yang sulit untuk dapat dikembangkan. Mengingat potensi lahan rawa di Indonesia cukup besar yang tersebar di Pulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya, maka dengan bekal ilmu dan Teknologi yang ada para ilmuwan berusaha mempelajari perilaku daerah rawa pasang surut untuk dapat dikembangkan dan dimanfaatkan. Hal ini merupakan tantangan yang menarik bagi kita semua untuk dapat membuka tabir gelap daerah rawa yang selama ini kurang mendapat perhatian. Upaya pengembangan daerah rawa ternyata menyangkut multi-aspek, sehingga untuk ini diperlukan aplikasi yang arif dari berbagai bidang disiplin pengetahuan seperti geografi, sumber daya alam, sosio-ekonomi, politik, budaya, pertanian, lingkungan hidup, keteknikan, termasuk di dalamnya bidang mekanisasi pertanian yang semuanya harus diramu menjadi suatu perpaduan yang harmonis semenjak kegiatan perencanaan, pelaksanaan pembangunan fisik sampai dengan fase pengembangan selanjutnya.

Sejalan dengan hal tersebut di atas maka Direktorat Rawa/Proyek Pembukaan Persawahan Pasang Surut (P4.S) mendapat tugas untuk mengembangkan daerah rawa menjadi daerah pertanian yang dalam hal ini mendapat bantuan sepenuhnya dari Lembaga-lembaga Penelitian maupun Perguruan Tinggi.

PENGEMBANGAN DAERAH RAWA

2.1. Potensi lahan rawa di Indonesia

Dari kegiatan inventarisasi yang telah dilakukan sampai tahun 1977 luas lahan sumber daya rawa yang tersebar di Pulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya yang mempunyai potensi untuk dapat dikembangkan bagi budidaya pertanian rawa adalah seluas 39.424.500 Ha, yang terdiri dari sumber daya rawa pantai (pasang surut) seluas lk. 7.000.000 Ha serta sumber daya rawa pedalaman seluas lk. 32.424.500 Ha.

Untuk jelasnya lihat tabel 1.

2.2. Batasan pengembangan lahan rawa

Pengembangan daerah rawa adalah usaha untuk membuka, memanfaatkan serta melestarikan sumberdaya alam rawa bagi kesejahteraan kehidupan masyarakat da-

lam rangkuman pembangunan daerah, wilayah dan nasional secara berimbang dan optimal.

Untuk memperoleh hasil yang optimal proses pengembangan daerah rawa perlu dilaksanakan secara bertahap dengan selalu memperhatikan tingkat pertumbuhan yang terjadi dari waktu ke waktu.

Sebagai lazimnya melaksanakan suatu proyek pengembangan pentahapan juga diperlukan sesuai dengan pendekatan SIDCOM yaitu suatu rangkuman dari jenis-jenis kegiatan survey, investigation, design, construction, operation dan maintenance.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut diatas, menurut apa yang telah dialami menunjukkan bahwa tahapan-tahapan dari suatu pengembangan daerah rawa dapat dikelompokkan menjadi :

Tahap I : Studi tingkat reconnaissance dari wilayah/daerah rawa bersangkutan, di-

Tabel 1 : Luasan Sumberdaya rawa di empat pulau besar di Indonesia (Ha)

Pulau	Perkiraan Sumberdaya pasang surut	Perkiraan Sumberdaya rawa pedalaman	Jumlah
Sumatera	2.345.000	10.866.000	13.211.000
Kalimantan	2.268.000	10.496.000	12.764.000
Sulawesi	84.000	358.000	469.000
Irian Jaya	2.303.000	10.677.500	12.980.000
Jumlah	7.000.000	32.424.500	39.424.500

Sumber : — D. Mulyadi, 1977. Sumberdaya Tanah Kering, penyebaran dan potensinya untuk kemungkinan budidaya pertanian.
— Hasil pengukuran dari peta topografi.

*) Artikel ini pernah disampaikan pada seminar relevansi pendidikan teknologi pertanian pada Pekan Ilmu dan Industri Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada, 18-23 September 1981.

mana telah di-identifikasikan proyek-proyek mandiri yang diperlukan, kemudian dirangkumkan menjadi sebuah rencana induk (masterplan).

Tahap II : Perumusan proyek-proyek secara terperinci (detail) yang menghasilkan rencana teknis cetak biru (design).

Tahap III : Pelaksanaan konstruksi dari kegiatan tebas tebang dan pembersihan lahan, pembuatan prasarana pengairan, pembuatan tempat pemukiman serta fasilitas lainnya.

Tahap IV : Kegiatan usaha budidaya pertanian tingkat permulaan yang secara simultan diikuti dengan usaha peningkatan mutu tanah dan lahan pertanian melalui proses ameliorasi sumberdaya tanah.

Tahap V : Kegiatan yang mengusahakan kelestarian sumberdaya tanah dan penguasaan budidaya pertanian secara optimal.

Setiap tahapan seperti tersebut di atas merupakan suatu satuan dari proses pengembangan daerah rawa dan terdiri dari berbagai jenis kegiatan sektoral di mana berbagai ragam instansi terlibat di dalamnya, termasuk Direktorat rawa dengan instansi vertikalnya.

2.3. Tujuan pengembangan daerah rawa

Tujuan pengembangan daerah rawa sebagai salah satu kegiatan dari program pembangunan nasional secara keseluruhan, ialah :

- menunjang peningkatan produksi pangan
- menyediakan lahan baru untuk peningkatan taraf hidup masyarakat, baik untuk program transmigrasi maupun penduduk lokal.
- menunjang pengembangan wilayah.
- menunjang pemerataan pembangunan
- meningkatkan keandalan garis pertahanan luar sepanjang perbatasan negara dengan cara penempatan masyarakat di wilayah perbatasan tersebut yang relatif jarang penduduknya.

2.4. Perencanaan lahan rawa

Perencanaan lahan rawa meliputi berbagai aspek yang berkaitan satu sama lain. Lahan rawa merupakan lahan basah di mana pengembangan lahan secara bertahap (stages) merupakan syarat utama untuk adaptasi dengan jenis tanaman yang sesuai.

Beberapa aspek yang paling berkaitan dalam pengembangan lahan rawa antara lain :

- topografi
- soil (kesuburan tanah & kesesuaian tanah)
- hidrologi/hidrometri
- sosio agronomi
- sumber-sumber daya alam
- pengaruh lingkungan (environmental)
- agraria
- kependudukan

Direktorat rawa yang menangani proyek-proyek pengairan dalam pengembangan sumber daya rawa telah mempunyai suatu kebijaksanaan dasar dalam pelaksanaannya, yaitu ke kebijaksanaan dalam menentukan langkah-langkah pelaksanaan program.

Langkah-langkah dalam kebijaksanaan itu secara garis besar dapat diurutkan dalam lima tindakan, yaitu (lihat daftar alir pada gambar 1):

1. indentifikasi
2. memformulasikan permasalahan
3. implementasi
4. persiapan serta operasi, pemeliharaan pendahuluan & perbaikan-perbaikan
5. operasi dan pemeliharaan penuh.

Kebijaksanaan ini diambil untuk menentukan penggunaan sumberdaya yang tersedia sebaik mungkin dalam rangka mencapai tujuan jangka panjang pembangunan. Ukuran baik buruknya "strategi decision" ini adalah "effectiveness", artinya sampai seberapa jauh strategi ini mencapai target-target ekonomis daripada pembangunan.

Oleh karena itu dalam menentukan strategi ini selalu memberikan peluang, baik waktu maupun cara-cara tindakan tertentu bagi instansi badan lainnya untuk me-

nunjang tujuan pembangunan secara menyeluruh.

Sedangkan dalam perencanaan sendiri akan dibedakan dalam tiga kategori besar yang berhubungan dengan waktu yaitu :

1. Rencana perspektif atau rencana jangka panjang.
2. Rencana jangka menengah, dalam hal ini adalah REPELITA.
3. Rencana jangka pendek yang dituangkan dalam program tahunan.

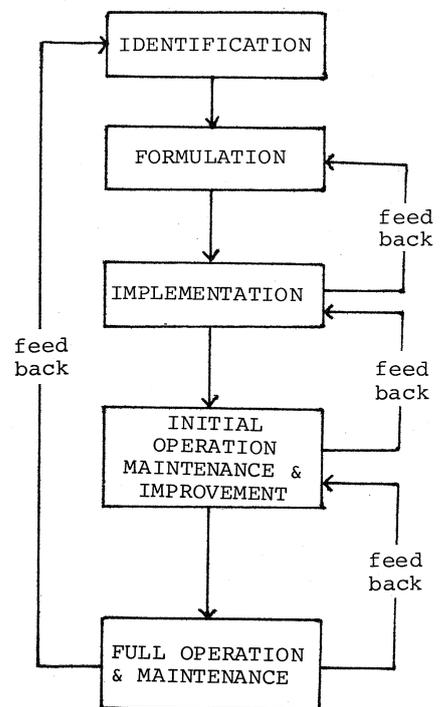
Dalam kerangka dasar strategi pengembangan sumber daya rawa tersebut, telah ditentukan pelaksanaannya sesuai dengan rencana jangka waktu di atas, yaitu :

Tahun pertama, merupakan preparatory stage atau preparatory studies.

Tahun kedua dan ketiga, merupakan initial proyek stage yang berupa SID.

Tahun kelima, pioneering stage merupakan tahap construction.

Tahun ke 10 - 15, soil amelioration stage berupa operation an maintenance.



Gambar 1. Kerangka dasar strategi pengembangan sumberdaya rawa non/pasang surut.

Tahun ke 25 – 30, merupakan land conservation stage.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan alir dua.

Seperti diketahui bahwa proyek-proyek Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Rawa/P4.S sampai sekarang ada yang masih dalam tingkatan preparatory sampai pada tingkatan soil amelioration sehingga penekanan pembangunan proyek P4.S akan disesuaikan dengan skala prioritas yang utama.

Bagi daerah yang berada pada periode Soil Amelioration gagasan pembangunan daerah rawa akan ditekankan pada peningkatan hasil usaha tani. Demikian pula pada tahap preparatory stage dan initial project stage memerlukan penekanan sesuai dengan urutan kepentingan.

Meskipun strategi pelaksanaan pengembangan daerah rawa telah sesuai dengan strategi Pembangunan Nasional, maka untuk suksesnya sasaran-sasaran yang akan dicapai, perlu kerjasama dengan instansi lain yang berhubungan dengan proyek pengembangan sumber daya rawa ini agar lebih mencapai sasaran yang diharapkan.

2.5. Klasifikasi lahan rawa

Berdasarkan kemiringan dataran luas lahan rawa di Indonesia, khususnya untuk Sumatra, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya adalah lk 39 juta Ha atau lk. 24% dari luas daratan Indonesia. Lahan rawa menurut karakteristiknya dapat diklasifikasikan dalam :

- a. Rawa non pasang surut (lebak) lk, 32 juta Ha.
- b. Rawa pasang surut lk. 7 juta Ha.

a. Rawa non pasang surut (lebak)

Daerah rawa non pasang surut ini merupakan lahan tanah rendah berpayau berbentuk cekungan di mana dalam musim hujan seluruhnya digenangi air, dan dalam musim kemarau berangsur kering, bahkan kadang-kadang ada yang kering sama sekali selama masa yang relatif sangat singkat (1–2 bulan). Untuk daerah yang berada dekat dengan sungai, air yang menggenangi daerah rawa berasal dari luapan sungai di sekitarnya, dan ada pula

daerah rawa yang sudah tergenang terus menerus akibat air hujan sebelum melimpahkan airnya ke daerah sekitarnya. Dua faktor penting yang menyebabkan adanya penggenangan atau penjuhan air yang berlangsung lama ialah topografi yang datar di selingi dengan adanya cekungan-cekungan di tambah pula oleh keadaan drainase alam yang tidak baik. Berdasarkan tinggi rendahnya genangan air, daerah rawa non pasang surut (lebak) dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

Zone lebak pematang

Bagian daerah zone yang memiliki ketinggian topografi cukup tinggi, di mana jangka waktu tergenangnya relatif sangat pendek. Zone ini memiliki kondisi alam yang lebih menguntungkan, tentunya mempunyai prospek tata guna tanah yang lebih luas dan leluasa daripada zone lainnya. Namun demikian untuk zone inipun masih berlaku terjadinya kekurangan air dalam musim kemarau.

Zone ini di dalam pengembangannya digunakan untuk lokasi pemukiman, perladangan, perkebunan dan lahan untuk prasarana.

Zone lebak tengah

Bagian daerah (zone) yang memiliki ketinggian topografi menengah, yang sepanjang tahun relatif tidak begitu kekurangan air maka penggunaannya diarahkan untuk lahan persawahan dan usaha pertanian alam basah.

Zone lebak dalam

Bagian daerah (zone) yang memiliki ketinggian topografi terendah, dimana jangka waktu tergenangnya relatif sangat lama (tergenang terus menerus). Penggunaannya diarahkan untuk tetap berfungsi sebagai tempat penampungan air permukaan (run off) dan juga berfungsi sebagai waduk penampungan air banjir alamiah. Selain berfungsi sebagai waduk, zone ini juga dapat dimanfaatkan untuk budidaya/usaha perikanan dan tempat rekreasi air secara terbatas.

b. Rawa pasang surut

Badan Pelaksanaan Proyek Pembukaan Persawahan Pasang Surut (P4.S), membagi lahan-lahan pasang surut dalam bebe-

rapa kategori berdasarkan hydrotopografi medan daerah tersebut serta ketinggian permukaan air tanah, yaitu :

Kategori I

Merupakan suatu daerah yang selalu terluapi oleh air pasang tertinggi dari variasi pasang surut air sungai Daerah kategori ini dapat dikembangkan menjadi lahan persawahan yang baik, oleh karena kebutuhan air bagi budidaya pertanian selalu tersedia setiap waktu. Dengan demikian lahan persawahannya memiliki peluang untuk diusahakan penanaman padi dua kali setahun.

Kategori II

Merupakan suatu daerah yang kadang-kadang tidak selalu diluapi oleh air pasang surut tertinggi dari variasi pasang surut air sungai.

Daerah ini juga dapat dikembangkan menjadi lahan persawahan, namun karena terbatasnya penyediaan air hanya dapat ditanami padi satu kali setahun diikuti oleh tanaman palawija.

Kategori III

Merupakan suatu daerah yang tidak pernah terluapi air pasang tertinggi dari variasi elevasi pasang surut air sungai, namun memiliki ketinggian muka air tanah tidak lebih dari kedalaman 0,50 meter dari permukaan tanah. Daerah ini mempunyai ketergantungan yang sangat kepada curah hujan, dengan demikian lahan-lahan semacam ini hanya mampu untuk dimanfaatkan bagi usaha budidaya pertanian tertentu antara lain perladangan dan perkebunan.

Kategori IV

Merupakan suatu daerah yang tidak pernah terluapi oleh air pasang tertinggi dari variasi elevasi pasang surut air sungai dan memiliki ketinggian muka air tanah yang lebih dalam 0,50 meter dari permukaan tanah.

Daerah ini tidak dipengaruhi pasang surut dan untuk itu hanya dapat dimanfaatkan bagi usaha budidaya perkebunan.

2.6. Teknologi pengembangan rawa

Usaha untuk memanfaatkan kembali atau meningkatkan daya guna dari lahan-lahan

yang kurang bermanfaat seperti tanah rawa, padang pasir, padang alang dan sebagainya bagi suatu keperluan tertentu dapat dilakukan dengan berbagai cara.

Pemilihan dan penentuan cara yang tepat dari teknologi reklamasi sangat diperlukan agar tujuan dari jenis pemanfaatan bisa dicapai dengan efektif, efisien dengan biaya sekecil-kecilnya. Apabila tujuan dari pemanfaatan lahan untuk suatu budidaya pertanian misalnya, maka cara-cara pertanian misalnya, maka cara-cara dan teknologi reklamasi yang digunakan tentunya berbeda dengan apabila lahan akan digunakan untuk kompleks industri atau pemukiman.

Dalam hal pertama maka yang diperlukan adalah suatu hasil akhir dari usaha reklamasi sehingga tanah memiliki sifat-sifat kesuburan, sedangkan dalam hal kedua sifat-sifat tanah sebagai produk akhir reklamasi haruslah sesuai dengan keperluan suatu kompleks industri atau pemukiman, sehingga bukan kesuburan tanah yang diperlukan sifat-sifat fisik seperti kepadatan dan keringnya saja.

Apabila parameter baku dari sifat-sifat tanah sebagaimana yang diperlukan telah ditetapkan, haruslah kemudian dirumuskan cara-cara memperoleh sifat-sifat tersebut ini dengan menerapkan berbagai metode teknologi yang tepat guna, baik secara mandiri maupun secara terpadu.

Adapun sistim teknologi yang dapat dipilih untuk usaha reklamasi adalah :

- a. teknologi hidrolika
- b. teknologi kimiawi.
- c. teknologi fisika
- d. teknologi biologi.
- e. teknologi mekanik

Kelima macam sistim teknologi tersebut di atas masing-masing memiliki kemampuan-kemampuan khususnya sendiri-sendiri, akan tetapi juga mempunyai akibat atau konsekwensi masing-masing.

Dengan demikian masing-masing sistim teknologi itu memiliki kelebihan dan kekurangannya sendiri, sehingga perlu dikaji secara arif terlebih dahulu sebelum menjatuhkan ketepatan sistim manakah yang akan dipergunakan.

a. Teknologi hidrolika

Sebagaimana tercermin pada namanya, maka inti pokok dari teknologi ini adalah

dengan memanfaatkan kaidah-kaidah ilmu pengetahuan hidrolika agar tujuan pematangan tanah dapat tercapai.

Misalnya, lahan yang selalu terendam air dapat dikeringkan dengan memanfaatkan ilmu hidrolika dan lahan yang selalu dalam keadaan kering dapat dimanfaatkan dengan memberi air irigasi.

Lahan yang terlampau banyak mengandung garam atau unsur-unsur beracun dengan memberikan air irigasi jumlah yang cukup sehingga terjadi proses pengenceran (dilution process) yang dengan melakukan kombinasi drainase kemudian menyebabkan bisa terjadinya proses pencucian (leaching process) yang mengalirkan/membuang unsur-unsur racun tersebut.

b. Teknologi kimiawi

Sistim ini berdasarkan kepada azas reaksi kimiawi yang terjadi antara unsur-unsur yang ditambahkan kemudian. Penambahan unsur kimia tersebut bertujuan agar tanah akan bertambah baik ataupun dalam rangka menambah unsur hara yang berguna bagi tanaman budidaya yang diusahakan.

Sebagai contoh dapat dikemukakan bahwa tanah yang memiliki sifat masam sekali dapat diturunkan kemasamannya dengan memberikan bahan yang bersifat basa, misalnya asam sulfat yang apabila teroksidasi memiliki kemasaman yang sangat tinggi dapat diperbaiki dengan memberi kapur dengan dosis tertentu.

Dalam praktek penambahan unsur-unsur kimia seperti tersebut di atas sangat membantu proses reklamasi dan pematangan tanah. Salah satu kekurangan dari metode ini adalah biaya yang relatif mahal karena pada umumnya bahan kimia yang dibutuhkan, harus didatangkan dari tempat lain di samping ongkos produksi yang memang sudah mahal.

c. Teknologi fisika

Sistim ini berdasarkan atas pendekatan usaha mengadakan perubahan sifat-sifat dari tanah. Hal ini dapat diperoleh misalnya dengan mengadakan drainase pada tanah yang terlampau jenuh kandungan airnya, atau dengan memanfaatkan teknik pembakaran (pyro technics), sehingga kandungan unsur hawa di dalam tanah yang masih terikat dan sulit diresap oleh tanaman dapat lepas dari ikatan. Peristiwa

wa ini terjadi pada tanah dengan kandungan zat organik tinggi dan yang masih sangat muda, misalnya gambut mentah. Teknologi hidrolika pada azasnya juga tergolong dalam teknologi fisika ini, akan tetapi karena memiliki peluang yang sangat istimewa dan khas maka dikelompokkan secara khusus.

Teknologi hidrolika disamping memperbaiki sifat-sifat fisik dari tanahnya juga dapat dimanfaatkan untuk melakukan proses kolmatasi dengan membawa dan mengedapkan lumpur yang subur.

Penggunaan peralatan mekanis untuk menggemburkan tanah yang semula sangat keras dapat pula digolongkan dalam sistim reklamasi dengan pendekatan teknologi fisika, namun demikian dalam hal ini pula sistim ini digolongkan secara khusus karena adanya peluang untuk mengadakan usaha reklamasi secara proses kolmatasi dengan metode transportasi tanah dari tempat lain secara mekanis.

Dengan demikian dalam golongan teknologi fisika sebagaimana dimaksud adalah segala perlakuan yang diberikan kepada tanah setempat (in site) sehingga sifat-sifat fisiknya bertambah baik, dan tidak masuk di dalamnya usaha-usaha teknologi fisika yang meliputi perlakuan dengan memasukkan unsur-unsur hara dan mineral dari tempat lain kepada tanah di situ

d. Teknologi biologi

Pengembangan rawa dengan teknologi biologi adalah dengan menggunakan (adaptasi) proses-proses alamiah seperti pelapukan dan penghancuran bahan-bahan organik dari bahan yang berada di muka tanah (surface substance) maupun yang berada di dalam tanah (subsurface substance). Proses ini memerlukan waktu yang agak lama hingga mencapai kadar yang diharapkan.

e. Teknologi mekanik

Sistim ini diterapkan dengan menambah atau merubah struktur tanah yang ada sehingga diperoleh kondisi tanah yang sesuai untuk usaha pertanian. Sebagai penunjang diperlukan peralatan-peralatan bantu tergantung teknik yang dipakai dan waktu yang diperlukan relatif lebih singkat dibanding dengan teknologi biologi.

2.7. Beberapa macam tanah di lahan rawa pasang surut

Pada umumnya di daerah rawa pantai terdiri dari beberapa jenis. Di samping tanah yang memiliki kesuburan cukup baik, misalnya yang terdiri dari tanah endapan dari sungai, terdapat pula beberapa macam tanah yang kurang baik bagi budidaya pertanian. Di antara jenis tanah yang kurang baik ini, ada dua jenis yang sangat umum terdapat secara luas, yakni tanah acid sulphate dan tanah gambut. Meskipun kedua jenis tanah ini dalam keadaan asli alaminya kurang baik digunakan untuk usaha budidaya pertanian, namun dengan cara-cara yang tepat masih dapat dimanfaatkan.

2.8. Pelaksanaan fisik pengembangan daerah rawa

Untuk melaksanakan pembuatan tata saluran pada daerah rawa diperlukan tahap-pekerjaan yang terdiri dari :

1. Pekerjaan pendahuluan
 - pengukuran
 - tebas tabang
 - pembersihan
 - cabut tanggul
 - penggalian pendahuluan

lebar 20 m
dalam 2,5 s/d 3 m

2. Pekerjaan utama
 - penggalian dengan excavator
 - penggalian dengan kapal keruk
 - pembentukan tanggul

Penggalian saluran dengan menggunakan excavator khusus untuk saluran-saluran yang dimensi umumnya terdiri dari :

1. Saluran tersier :
lebar 1 s/d 2m
dalam 1 s/d 2m
2. Saluran sekunder :
lebar 2 s/d 7 m
dalam 1 s/d 3 m

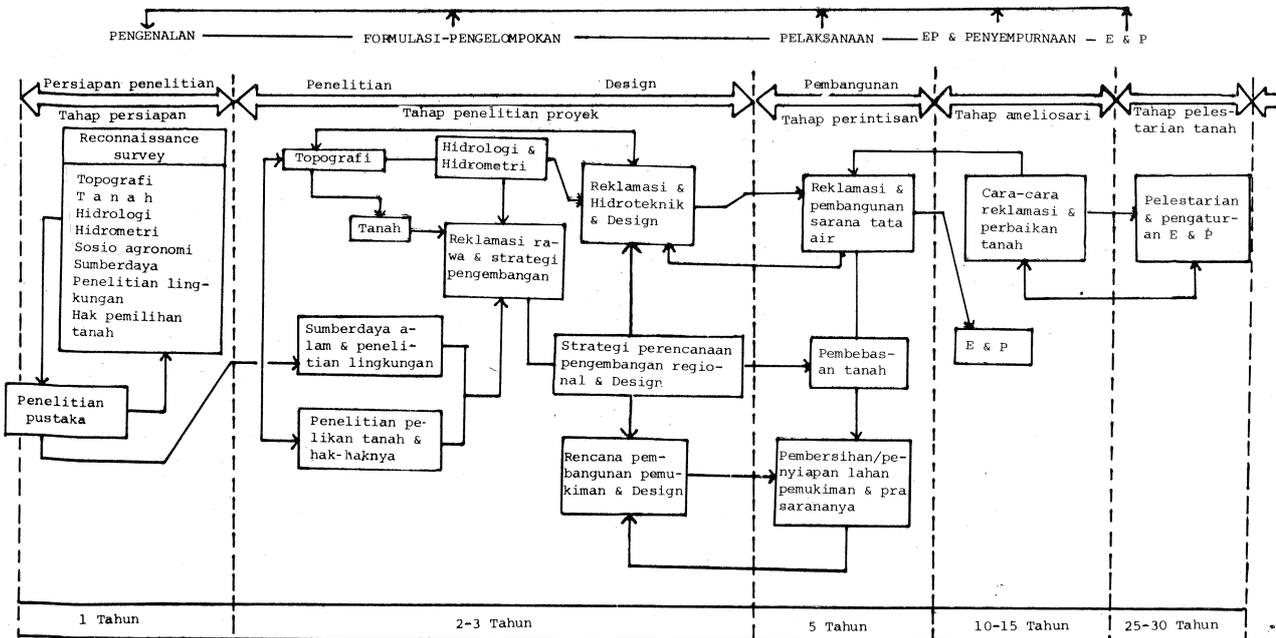
Penggalian saluran dengan kapal keruk minimal harus mempunyai dimensi :

apabila kurang dari dimensi tersebut akan mengalami kesulitan di dalam operasi alat antara lain :

- putaran (swing) kanan dan kiri kurang leluasa.
- timbulnya kelongsoran akibat sempitnya saluran
- kekurangan persediaan air dalam jalur pengerukan yang diperlukan agar kapal keruk dapat beroperasi dengan baik.

2.9. Eksploitasi dan pemeliharaan lahan rawa

Eksploitasi dan pemeliharaan (operation and maintenance) adalah merupakan suatu kegiatan dari suatu rangkaian kegiatan yang umum dikenal dengan istilah SIDCOM (survey, investigation design, construction, operation and maintenance). Dalam kaitannya dengan pengem-



Gambar 2. Strategi dan urutan tahap kegiatan pengembangan daerah rawa.

bangun daerah rawa, kegiatan eksploitasi dan pemeliharaan rawa adalah suatu kegiatan yang mengarah kepada usaha-usaha kegiatan untuk meningkatkan keandalan tingkat produksi lahan usaha pertanian di daerah rawa melalui penyempurnaan dan pemeliharaan sarana tata air.

Sehubungan dengan pengertian tersebut di atas, maka kegiatan-kegiatan E & P rawa meliputi kegiatan-kegiatan antara lain pengaturan dan penyempurnaan sistim tata air sehingga diperoleh manfaat yang optimal bagi usaha pertanian, pemeliharaan bangunan-bangunan air, konservasi tanah dan air, pengendalian dan pengamanan kualitas dan kuantitas air bagi terjaminnya kelestarian usaha pertanian di daerah rawa.

2.10. Program pengembangan daerah rawa

Kegiatan ekstensifikasi dalam Repelita III, IV dan V masih mempunyai bobot yang penting, karena ketersediaan lahan masih memungkinkan dan perluasan lahan sumberdaya rawa sebagai budidaya pertanian-pertanian rawa masih diperlukan.

Tindakan ekstensifikasi ini dikenakan pada sumberdaya rawa pasang surut dan rawa pedalaman.

Di samping program ekstensifikasi maka pada lahan-lahan yang telah dibuka pada tahun-tahun sebelumnya perlu dilaksanakan program intensifikasi. Pada Repelita III ini program intensifikasi baru pada taraf pelaksanaan untuk proyek-proyek P4.S.

Tabel 2 : Program ekstensifikasi sumberdaya rawa (Ha)

Rencana Pembangunan	Rawa Sedang	Rawa Sederhana	P4.S	Jumlah Perluasan
PELITA I	17.000	—	33.000	50.000
PELITA II	23.312	—	248.722	272.034
PELITA III	85.000	50.000	400.000	535.000
PELITA IV	100.000	50.000	500.000	650.000
REPELITA V	150.000	50.000	600.000	800.000
Jumlah	375.312	150.000	1.781.722	2.307034

Tabel 3 : Rancangan program ekstensifikasi sumberdaya rawa (Ha)

Masa Pembangunan	P4. S	Rawa Sedang	Jumlah Perluasan
REPELITA III	30.000	—	30.000
REPELITA IV	130.000	20.000	150.000
REPELITA V	240.000	60.000	300.000
Jumlah	400.000	80.000	480.000

Selanjutnya pada Repelita IV dan V selain daerah P4.S juga pada lahan-lahan persawahan rawa sedang.

KESIMPULAN

3.1. Pengembangan sumberdaya rawa mempunyai jangkauan luas dalam program pembangunan nasional baik jangka pendek maupun jangka panjang.

3.2. Program pengembangan sumberdaya alam rawa erat kaitannya dengan masalah pangan, kependudukan/transmigrasi, pengembangan wilayah dan Hankamnas.

3.3. Upaya pengembangan daerah rawa menyangkut multi aspek sehingga untuk

ini diperlukan aplikasi yang arif dari berbagai bidang disiplin ilmu, termasuk mekanisasi pertanian.

3.4. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, Direktorat Rawa selaku pelaksana dalam penyediaan prasarana fisik dari tata air, menghimbau kepada Instansi Pemerintah, Lembaga-lembaga pnrnlitian, Perguruan Tinggi dan kalangan swasta yang berkecimpung dalam bidang pengembangan rawa pada khususnya dan bidang pengairan pada umumnya untuk saling mendukung pekerjaan pembangunan sesuai dengan bidang tugasnya masing-masing, agar supaya tujuan pengembangan wilayah dimaksudkan dapat terlaksana dengan sebaik-baiknya.

Liberty

Jalan Jayengprawiran 21, 23, Yogyakarta

Dapat melayani pekerjaan anda dalam bidang :

- Pengetikan paper, skripsi, thesis,
- Penjilidan karton plastik,
- Seting : IBM Sc, Compugraphic,

Juga dapat melayani : Stensilan diktat dan laporan penelitian proses cetak : offset dari satu warna sampai fullcolor print. Menerima naskah pilihan untuk dipublikasikan dan diterbitkan