PENYUSUNAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PENGEMBANGAN KAWASAN PETERNAKAN AYAM BURAS DI KABUPATEN CIAMIS JAWA BARAT

Priatna, W.B., D.J. Setyono & N. Rusmana
Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor
(Diterima 08-01-2003; disetujui 03-03-2003)

ABSTRACT

One of the efficient information system, with capability to manage complex structure data with large number and can help making right decision is Geographical Information System (GIS). Activity is focus on native chicken husbandry area at Ciamis Regency, West Java province. Primary and secondary data is needed. To take inventory and support infrastructure at husbandry area using Global Position System instrument, and for interview using questionnaire. Composing GIS husbandry area start with prepare one computer set and then installing Arc View/Info software along with management map data and the attribute. Native chicken is the superior animal at Ciamis Regency, with score 55,75, with 250 raise chickens tail scale consists 225 hens and 25 cocks, carryout with the owner. Hatchery system using natural process with all investment Rp.7.500.000.-, while the operational cost consists of feed and medicines. Revenue sources come from egg and chicken selling. Financial analysis do it one half year period for six time growing period of the native chicken. Financial analysis show for growing native chicken business is proper with profit rate Rp.10.400.000.3.- yearly, and gross B/C 1,71. Payback period is also relatively fast, 1,56 for interest rate 15%.
***Key words*: GIS, husbandry area.**

PENDAHULUAN

Paradigma pembangunan, khususnya peternakan yang telah mengalami perubahan, hendaknya diikuti dengan perubahan-perubahan di berbagai tingkat pengambil kebijakan, pelaksana dan pendukungnya. Perubahan yang terjadi, ternyata diiringi pula dengan kecepatan yang signifikan, karena tidak hanya ditentukan oleh faktor di dalam negeri. Oleh karenanya, dinamika pembangunan peternakanpun harus mampu mengiringi kecepatan yang dibutuhkan, bahkan kalau mungkin setidaknya bisa setahap di depan. Hal ini tentunya bukan sesuatu yang mudah, karena perubahan dari sisi sumberdaya manusia membutuhkan cukup waktu dan kesamaan pola pikir, pola sikap dan pola tindak.

Model pengembangan agribisnis peternakan yang diarahkan pada kawasan-kawasan peternakan, yang terfokus pada lokasi-lokasi potensial dengan komoditas unggulan, masih mengalami hambatan. Terlebih lagi dengan semakin terbatasnya dana pembangunan, peran investor sangat diperlukan, terutama dalam penyediaan modal investasi. Di sisi lain, ketersediaan data dan informasi mengenai potensi wilayah yang diperlukan bagi kepentingan investasi masih belum memadai. Untuk memenuhi keperluan data dan informasi tersebut, maka diperlukan suatu kegiatan yang memanfaatkan teknologi sistem informasi berbasis keruangan. Hal ini dilakukan agar informasi potensi sumberdaya alam dapat divisualisasikan secara faktual dan menarik dengan didukung data atribut sehingga keputusan yang akan dibuat didasarkan pada informasi yang terintegrasi. Dengan demikian, pendekatan sisi teknologi dalam hal ini teknologi informasi dapat dijadikan alternatif mengikuti tuntutan perubahan, yang sekaligus diharapkan mampu memacu perubahan kualitas sumberdaya manusia.

Salah satu sistem informasi yang efisien, mampu mengelola data dengan struktur yang kompleks, dan dengan jumlah yang besar serta dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan yang tepat adalah Sistem Informasi Geografis (SIG). Menurut Prahasta (2001), berdasarkan fungsi dan kemampuan sistemnya SIG mempunyai pengertian sebagai suatu teknologi yang relatif baru, yang pada saat ini menjadi alat bantu yang sangat esensial dalam menyimpan, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan kembali kondisi-kondisi alam (keruangan) dengan bantuan data spasial dan atribut.Dengan pemanfaatan SIG pada kawasan peternakan, maka akan dapat disediakan paket aplikasi sistem informasi geografis.

MATERI DAN METODE

Aplikasi dari SIG secara prinsip tidaklah jauh berbeda dengan pengumpulan infomasi pemetaan secara manual, hanya saja pada SIG basisnya adalah komputerisasi. Dengan demikian, data yang berhasil dikumpulkan, baik dari lapangan maupun penginderaan jauh dapat dimasukan, diolah (dimodifikasi sesuai kebutuhan) dan terakhir ditampilkan dalam bentuk digital, sehingga juga prosesnya lebih cepat, efektif, dan efisien. Kegiatan difokuskan pada kawasan peternakan ayam buras di Kabupaten Ciamis, Propinsi Jawa Barat.

Pada tahap awal, diperlukan perizinan untuk ke lapangan, agar pelaksanaan survei menjadi lancar dari segi administrasi. Survei lapangan akan dilakukan dalam waktu yang relatif bersamaan untuk ketiga lokasi kawasan peternakan terpilih. Data yang dibutuhkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang berasal dari pengamatan lapangan dan hasil wawancara dengan pihak-pihak yang berkompeten dalam aktivitas dan rencana pengembangan kawasan peternakan. Pada dasarnya, data primer merupakan upaya untuk mengetahui keadaan nyata di lapangan dilihat dari berbagai aspek, sehingga dapat digali potensi dan kelayakan usahanya. Inventarisasi lokasi kawasan peternakan dan infrastruktur pendukung digunakan alat Global Position System (GPS) agar dapat dilihat di peta yang dihasilkan. Untuk kepentingan wawancara digunakan kuesioner yang telah dipersiapkan dengan menggunakan metode *indepth interview*. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada para responden, secara umum bertujuan untuk menggali segala sesuatu yang berkaitan dengan potensi dan kelayakan usaha di kawasan peternakan. Para responden yang diwawancarai ditentukan dengan metode *purposive sampling*. Data sekunder dibutuhkan untuk mendapat gambaran yang lebih luas dan komprehensif dari apa yang teramati dan terukur di lapangan. Data yang dihasilkan dianalisis secara statistik deskriptif untuk memberikan gambaran mengenai potensi kawasan peternakan dan analisis kelayakan usaha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Wilayah Kabupaten Ciamis

Secara Administratif Kabupaten Ciamis terletak di Propinsi Jawa Barat, pada posisi 108'20 - 106'40' BT dan 7'40'20" - 7'41'20" LS, dengan luas wilayah 2.559,10 km^2, yang terdiri dari 34 kecamatan, 6.775 dusun, 4.031 RW dan 12.747 RT. Jumlah penduduk totalnya 1.602.592 jiwa, dengan kepadatan 627 jiwa/km^2. Dari segi komposisi penduduk berjenis kelamin perempuan relatif lebih banyak daripada laki-laki, yaitu untuk perempuan sebanyak 806.980 orang dan laki-laki 795.612 orang.

Potensi sumberdaya alam yang dimiliki oleh Kabupaten Ciamis, antara lain lahan sawah seluas 55.001 ha, dan lahan kering seperti tegalan luasnya 80.357 ha, dan hutan 57.275 ha. Apabila dilihat secara global, lahan kering di Kabupaten Ciamis mencapai lebih dari 200 ribu ha. Untuk mendukung sarana transportasi, Kabupaten Ciamis telah memiliki fasilitas jalan lengkap yang terdiri atas, jenis jalan nasional sepanjang 56.15 km yang tergolong jalan kelas II, dengan permukaan yang diaspal seluruhnya dan kondisi jalan yang tergolong sedang. Jenis jalan propinsi sepanjang 166,72 km yang tergolong jalan kelas III, dengan permukaan yang diaspal sepanjang 161,32 km dan kerikil sepanjang 5,4 km dan kondisi jalan tergolong sedang sepanjang 126,72 km, sedangkan kondisi rusak sepanjang 40 km. Selanjutnya, jenis jalan kabupaten sepanjang 792,3 km tergolong jalan kelas III C dengan permukaan jalan di aspal sepanjang 792,3 km, kondisi jalan termasuk sedang sepanjang 766,02 km dan rusak sepanjang 26,01 km. Dengan demikian, Kabupaten Ciamis memiliki jalan dengan panjang 1.015,17 km, yang tergolong kategori jalan kelas II, III dan III C, dengan permukaan jalan diaspal sepanjang 1009,77 km, kerikil sepanjang 5.4 km, dan kondisi jalan termasuk sedang sepanjang 948,89 km, kondisi rusak sepanjang 66,01 km.

Kabupaten Ciamis memiliki populasi ternak unggas yang tinggi dengan jenis yang bervariasi. Populasi unggas tertinggi diduduki oleh jenis ayam ras pedaging (broiler) yaitu sebanyak 4.279.338 ekor, kemudian jenis ayam bukan ras (buras) yaitu sebanyak 2.981.397 ekor, selanjutnya jenis ayam ras petelur sebanyak 121.428 ekor. Populasi tertinggi terdapat di Kecamatan Lakbok sebanyak 216.018 ekor, sedangkan untuk populasi terkecil terdapat di Kecamatan Cidolog yang hanya sekitar 35.000 ekor. Jumlah ayam dan hasilnya yang keluar dari Kabupaten Ciamis adalah, ayam buras sebanyak 2.659 ekor dan telurnya sebanyak 1.556.125 butir, sedangkan untuk ayam ras sebanyak 2.194,495 ekor dan telurnya sebanyak 25.300 butir. Selanjutnya, untuk produksi daging ayam yaitu daging ayam buras sebanyak 1.576,311 ton, sedangkan ayam ras pedaging 10.347,982 ton, produksi daging ayam buras tertinggi dicapai oleh Kecamatan Lakbok 136,706 kemudian Kecamatan Ciamis, sedangkan untuk ayam ras pedaging terbanyak adalah Kecamatan Cikoneng sebanyak 2.065,947 ton

Kawasan yang dijadikan pengembangan peternakan ayam buras di Kabupaten Ciamis berada dibeberapa kecamatan, yaitu Kecamatan Banjarsari, Kecamatan Ciamis, Kecamatan Cipaku, Kecamatan

Sadananya, Kecamatan Cijeungjing, Kecamatan Cisaga, dan Kecamatan Pamarican.

Penyusunan SIG untuk Kawasan Peternakan

Pada tahap pertama adalah penyediaan satu set komputer dengan kemampuan optimal, yaitu Intel Pentium 4 berkapasitas 2 Giga Hertz dengan sistem operasi Windows 2000, kemudian dilakukan penginstallan atau pemasukan program *microsoft office* 2000 sebagai pengolah kata dan angka yang standar seperti yang dipakai pada umumnya. Khusus untuk program GIS kemudian dilakukan penginstall-an program ArcView.

Tahap selanjutnya adalah melakukan pembuatan *directory* dan file data yaitu membuat direktori di C: dengan nama SIG_Data, yang mana di dalamnya kemudian dibuat lagi subdirektori dengan nama kabupaten Ciamis, yang terdiri atas:

- Administrasi, yaitu untuk menyimpan peta batas administrasi
- Jalan, yaitu untuk menyimpan peta jalan
- Kontur, yaitu untuk menyimpan peta garis ketinggian/kontur
- Nama, yaitu untuk menyimpan file nama geografis. Hanya saja formatnya masih dalam *arcinfo* karena *shp* tidak sesuai untuk obyek berupa teks
- Sungai, yaitu untuk menyimpan peta sungai
- Tematik, yaitu untuk menyimpan peta-peta selain yang disebutkan di atas seperti peta kawasan ternak, penggunaan lahan, data GPS, dan sebagainya.

Data peta yang asli dalam kegiatan ini tidak berformat *.shp atau ektensi file arcview, maka pada tahap pertama data yang digunakan adalah data dengan format ArcInfo, yang kemudian dikonversi ke dalam format shp. Kemudian dengan menggunakan program arcinfo, dilakukan pembangunan topologi (kenampakan) sesuai dengan konsep GIS yaitu titik (*point*), garis (*line/arc*) dan poligon/area/luasan (*polygon*) dari masing-masing peta ataupun tema, sehingga pada saat akan digunakan pada ArcView mempunyai tabel (ruang) data base. Topologi yang dimaksud adalah :

1. Garis batas administrasi, jalan, dan sungai adalah *bertopologi line*.
2. Penggunaan tanah, lereng, adminstrasi secara wilayah, ketinggian, dan kawasan peternakan adalah *bertopologi poly*.
3. Kota dan data GPS *bertopologi point*.

Pada kegiatan ini data dasar peta yang digunakan adalah data digital produksi bakosurtanal dengan basis skala 1 : 25.000. Data asli belum tergabung dalam satu wilayah kabupaten yang dimaksud, akan tetapi masih terpisah-pisah atau dikenal dengan istilah *sheet* (lembar). Data-data tersebut, kemudian digabung sesuai dengan temanya dengan ketentuan tata nama yang disebutkan sebelumnya.

Data atribut yang dikumpulkan pada kegiatan ini secara umum dibagi dua yaitu data lapangan (primer) dan data sekunder. Data lapangan diambil dengan menggunakan alat *Global Position System* atau GPS. Data-data yang coba direkam atau disurvei yaitu sampel lokasi dari masing-masing jenis peternakan di masing-masing kawasan dan atau kabupaten, kemudian sarana pendukung kawasan peternakan yaitu bank, koperasi, kantor pemerintah, *supplier* pakan atau obat, pasar, pasar hewan, rumah potong hewan, dan lokasi lainnya yang dianggap penting dalam mendukung perkembangan kawasan peternakan yang dimaksud.

Data sekunder yang dimaksud pada kegiatan ini adalah data-data statistik yang berhubungan dengan wilayah yang dimaksud, seperti data demografis (antara lain: jumlah penduduk, kemudian data peternakan seperti jumlah populasi ternak, jumlah produksi ternak yang dihasilkan).

Pengolahan Data Peta dan Atribut

Pengolahan data peta dan atribut digunakan program GIS yaitu ArcView versi 3.2.a, yang terdiri dari tahap mempersiapkan *view*, mempersiapkan table dan tahap mempersiapkan *layout*.

Ternak Unggulan dan Analisa Usaha

Ayam buras merupakan ternak unggulan di Kabupaten Ciamis dengan skor akhir 55,75. Ternak ayam buras merupakan ternak unggulan bagi masyarakat luas di Ciamis karena diyakini terutama sangat diminati masyarakat (nilai 75), memiliki kesesuaian agroklimat yang tinggi (nilai 65), kemudahan sarana dan pemasaran (nilai 55). Dari persepsi responden memperlihatkan hampir semua indikator penentu memiliki nilai yang tinggi, kecuali untuk risiko (35). Risiko pengembangan ayam buras di Ciamis masih banyak dirasakan cukup tinggi, terutama masih dijumpainya penyakit tetelo yang dapat menyebabkan kerugian yang tinggi. Ternak lain di Ciamis yang cukup diunggulkan adalah sapi potong dengan skor 22,25, karena diyakini memiliki tingkat keuntungan yang cukup tinggi (nilai 30) dan faktor kemudahan pemasaran (nilai 27,5).

Analisa Usaha

Hasil analisis usaha peternakan sangat beragam, ditentukan oleh perbedaan jenis ternak, skala usaha, lokasi, sistem pemeliharaan, serta pola investasi dan pembiayaan. Setiap individu peternak umumnya menerapkan sistem usaha tersendiri sesuai dengan pengalaman, ketersediaan modal, dan kondisi sosial ekonomi rumah tangga. Berikut disajikan beberapa hasil kajian usaha peternakan yang mengambarkan perbedaan-perbedaan tersebut.

Skala pemeliharaan yang dikaji sebanyak 250 ekor terdiri dari 225 ekor betina dan 25 ekor jantan, dikelola oleh tenaga kerja sendiri. Sistem penetasan secara alami dengan cara dieramkan. Investasi yang diperlukan kandang termasuk peralatannya senilai Rp 7.500.000,- sedangkan biaya operasional terdiri dari pakan dan obat-obatan. Sumber penerimaan terdiri dari penjualan telur dan ayam.

Analisis Finansial

Analisis finansial dilakukan untuk jangka waktu 1,5 tahun atau 6 triwulan untuk pembesaran ayam buras. Hasil analisis finansial usaha di atas menunjukkan sebagai usaha yang layak. Tingkat keuntungan per tahun pada usaha pembesaran ayam buras Rp 10,4 juta dan rata-rata *Gross B/C Ratio* 1,71. *Payback period* juga realtif cepat, yaitu 1,56. Tetapi apabila dengan memperhitungkan suku bunga 18% per tahun, usaha pembesaran ayam buras kurang layak karena NPV negatif Rp 1,27 juta. Hasil perhitungan IRR juga menunjukkan, usaha pembesaran ayam buras hanya layak sampai tingkat suku bunga 15 persen per tahun

KESIMPULAN

Dalam penentuan Kawasan Peternakan Ayam Buras di Kabupaten Ciamis menunjukkan sebaran yang sangat luas. Hal ini mengakibatkan pembinaan yang dilakukan menjadi relatif sulit. Dengan penyebaran peternak dalam daerah yang luas memerlukan dukungan sumberdaya manusia dan fasilitas yang memadai. Usaha ayam buras di Kabupaten Ciamis masih belum dapat berkembang dengan baik karena masalah kesehatan, bibit dan pemasaran. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis pada kawasan peternakan sangat membantu dalam memberikan informasi yang lebih jelas, sehingga keputusan dapat dibuat secara lebih baik. Selain itu, Sistem Informasi geografis memungkinkan untuk menganalisis kawasan tidak hanya berasal dari data atribut tetapi secara visual. Kelebihan lain adalah dengan memiliki program Sistem Informasi Geografis ini, maka dapat divisualisasikan modifikasi-modifikasi yang dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2002. *Agricultural Statistics 2001*. Ministry of Agriculture, Center for Agricultural Data and Information. Jakarta.

______. 2001. *Pembangunan Sistem Agribisnis Sebagai Penggerak Ekonomi Nasional*. Departemen Pertanian. Jakarta.

______. 2001. *Laporan Kegiatan Pembangunan Sub Sektor Peternakan Kabupaten Ciamis*. Sub Dinas Peternakan Kabupaten Ciamis. Ciamis.

______. 2001. *Rencana Startegis Tahun 2001-2005 Kabupaten Ciamis*. Dinas Pertanian Kabupaten Ciamis. Ciamis

______. 2002. *Pengembangan Sub Sektor Peternakan Kabupaten Ciamis*. Dinas Pertanian Kabupaten Ciamis. Ciamis.

______. 2001. *Ciamis Dalam Angka 2000*. BPS dan Bappeda Kabupaten Ciamis. Ciamis.

Jogiyanto, H.M. 1999. *Pengenalan Komputer*. Andi. Yogyakarta.

______. 2003. *Sistem Teknologi Informasi*. Andi. Yogyakarta.

Prahasta, E. 2001. *Konsep-konsep dasar Sistem Informasi Geografis*. Informatika. Bandung.

______. 2002. *Sistem Informasi Geografis: Tutorial ArcView*. Informatika. Bandung.