Pemetaan Kebun Tebu Bongkar Ratoon dan Kebun Bibit di Provinsi Jawa Timur

Kasus : Transfer pemetaan partisipatif petani tebu dan pengembangan database

Baba Barus[a], Manijo[b], Reni, K.[c], D. Shiddiq[d], M. Ermyanila[e] dan K. Munibah[f].

[a]*Pusat Pengkajian Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*
e-mail :Bababarus61@gmail.com ; Barantatwin@yahoo.co.uk

[b]*Bagian Penginderaan Jauh dan Informasi Spasial, Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan-IPB*
e-mail: nijoya@yahoo.com

[c]*Bagian Penginderaan Jauh dan Informasi Spasial, Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan-IPB*
e-mail: nijoya@yahoo.com

[d]*Pusat Pengkajian Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*
e-mail :shiddiq@gmail.com

[e]*Pusat Pengkajian Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*
e-mail :mia_ermya@yahoo.com

[f]*Bagian Penginderaan Jauh dan Informasi Spasial, Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan-IPB*
e-mail: nijoya@yahoo.com

ABSTRAK

Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur melakukan pemetaan kebun tebu dan kebun bibit seluruh Provinsi Jawa Timur dengan pendekatan partisipasi masyarakat, yang tujuan utamanya adalah mendapatkan data secara benar untuk selanjutnya dipakai dalam pengembangan program peningkatan kesejahteraan masyarakat. Dalam kegiatan ini diuraikan berbagai isyu dalam proses transfer hasil pemetaan partisipatif berbasis GPS (Global Positioning System) yang dilakukan petani tebu untuk keperluan pembangunan database secara spasial berbasis Sistem Informasi Geografis. Dari database yang disusun akhirnya dikembangkan program perbaikan bibit tebu dan distribusi pupuk.

Kata kunci: *Pemetaan partisipatif, database spasial, pengembangan program pertanian tebu*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam rangka meningkatkan kesejahteraan petani tebu di Provinsi Jawa Timur, Dinas Perkebunan perlu mengembangkan berbagai program. Sebelum membuat program-program tersebut maka diperlukan data yang akurat terkait dengan petani tebu, seperti kondisi lahan, produktivitas, varietas, pengelolaan, umur tanaman, luas lahan, lokasi, dan sebagainya. Supaya didapatkan data relatif benar, maka perlu diperoleh data di tingkat petani berupa data persil tanah dan berbagai informasinya.

Mengingat jumlah petani sangat besar, maka jika pengumpulan data berbasis persil dilakukan oleh kaum profesional pemetaan akan membutuhkan waktu dan biaya yang relative besar, maka perlu dicari solusi yang relatif lebih baik dan murah yang salah satunya dengan dikumpulkan langsung oleh pemiliknya. Supaya petani mampu menginformasikan datanya maka petani dilatih untuk menggunakan GPS dan mengisi kuesioner terkait data dan informasi di persil.

Data yang sudah dikumpulkan petani selanjutnya perlu dipindahkan ke sistem database dan dipetakan untuk dipakai dalam pengambilan keputusan. Data yang diperoleh dari petani dipindahkan ke dalam bentuk data digital melalui serangkaian proses mulai dari pemahaman data, disain kerja, disain database dan pembuatan produk. Dalam proses ini ditemukan berbagai masalah dan hasilnya untuk dijadikan sebagai bahan pembelajaran dan pengembangan program selanjutnya bagi pihak berkompeten.

1.2. Tujuan

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk :

a. Pengembangan data dasar dijital persil kebun tebu bongkar ratoon dan kebun bibit.
b. Pembuatan peta kebun bibit dan kebun bongkar ratoon.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengembangan database spasial dapat dilakukan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis, yang didalamnya terdapat komponen pemasukan, pengelolaan data, analisis dan pengembangan produk data spasial dalam suatu sistem terkomputerisasi. Dalam pengembangan database persil, dibutuhkan data spasial yang dapat bersumber dari berbagai bentuk seperti data atribut, sketsa, peta, data koordinat dan sebagainya [2]. Untuk data koordinat yang dikumpulkan melalui alat GPS makin banyak dimanfaatkan karena penggunaannya makin mudah dan harganya makin murah. Penggunaan GPS untuk pengukuran lokasi pemilikan sudah banyak dilakukan di berbagai belahan dunia, termasuk di Indonesia, khususnya tanah-tanah ulayat yang difasilitasi lembaga swasta, sehingga partisipasi masyarakat akan tercipta karena terkait langsung dengan kepentingannya. Kegiatan pemetaan partisipatif ini diterjemahkan secara operasional dalam skala luas diterapkan di Jawa Timur sejak beberapa tahun yang lalu [3].

3. METODOLOGI

3.1. Alat dan Bahan

Bahan adalah semua dokumen yang diperoleh dari Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur, yang berisi data koordinat GPS kebun tebu dan kebun bibit. Sarana yang dipakai adalah komputer dengan perangkat lunak seperti Excell dan SIG ArcView, dan beberapa data dijital administrasi (provinsi, kabupaten, kecamatan dan desa), sungai dan jalan dan berbagai toponimi.

3.2. Tempat dan Waktu

Pekerjaan pemetaan dan penyusunan data dasar dilakukan di Pusat Studi Pengkajian Kebijakan Pengembangan dan Perencanaan Wilayah (P4W), LPPM IPB dan Bagian Informasi Spasial dan Penginderaan jauh, Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, IPB, selama 8 (delapan) bulan dengan jumlah persil yang dipetakan sekitar 12 ribu persil.

3.3. Metode

Pekerjaan pemetaan dilakukan dengan melakukan: (1) identifikasi data dan penyusunan, (2) disain pemasukan data, sistem katalog dan database, (3) pengolahan dan pemasukan data, dan (4) disain peta dan proses produksi. Terdapat serangkaian pekerjaan standar dimulai dari bentuk yang diharapkan, sistem katalog, prosedur kerja pemasukan, pencetakan dan pengelolaan data. Langkah detil pada setiap tahap adalah sebagai berikut :

(a) Identifikasi dokumen dan pemahaman sistem dokumentasi

Semua dokumen ditabulasi dan dipelajari serta dicermati konsistensi datanya. Untuk memahami data dan dokumentasi dilakukan diskusi dengan pihak Dinas Perkebunan terutama proses pemasukan data ke dalam borang dan proses pembuatan sketsa.

(b) Disain pemasukan data, sistem database dan katalog,

Setelah semua dokumen disusun secara sistematis, maka didisain proses pemasukan data, *database* dan sistem katalog untuk keperluan kerja.

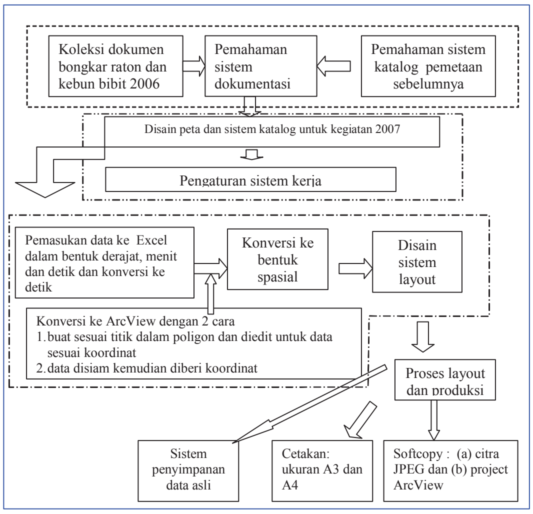
(c) Pengolahan dan pemasukan data

Pemasukan data dilakukan melalui proses pengetikan tabel ke program Excel. Data koordinat (derajat, menit dan detik) yang sudah diketik dalam Excel selanjutnya diterjemahkan ke bentuk satuan derajat.

(d) Disain peta dan proses produksi.

Data yang sudah berhasil dikonversi ke bentuk spasial selanjutnya disiapkan untuk dibuat dalam bentuk peta. Disain *layout* distandarisasi mulai dari judul, isi legenda, inset (dalam hal ini adalah Provinsi Jawa Timur atau kabupaten tertentu, arah utara, skala, pewarnaan, logo pelaksana dan pemberi pekerjaan, waktu pekerjaan, sumberdata, pemilik kebun, pabrik, dan lain-lain.

Disain produk peta adalah dalam ukuran A3 tetapi dapat juga dicetak untuk ukuran A4. Data hasil disain ditampilkan dalam bentuk cetak dan dijital. Cetakan dibuat dalam dua format yaitu format A4 dan A3. Selain itu, data juga disimpan dalam bentuk dijital, yaitu dalam tiga format yaitu (a) format spasial geometri sebenarnya dalam bentuk *Shape file* -- shp; (b) format disain asli dalam *project* di ArcView, dan (c) disain akhir dalam format JPEG. Data format spasial *shp* merupakan data asli yang dapat diolah kembali sesuai keperluan, sedangkan data dalam disain *project*, yang semuanya disusun dalam konteks siap dicetak lagi sesuai dengan asli, dan dapat diperbaiki sesuai keinginan dan dapat dilakukan dengan cepat. Sedangkan data hasil disain dalam format JPEG adalah data yang sudah statis, dan tidak dapat diubah lagi dan cukup dicetak saja melalui berbagai fasilitas software biasa. Disain peta cetakan dibuat dalam bentuk ukuran A3, yang jika dicetak dalam ukuran A4 masih layak untuk ditampilkan sebagai peta. Semua data dijital ini disimpan dalam suatu *harddisk external*, dengan *folder* yang berbeda. Gambaran lengkap tentang metode pelaksanaan pekerjaan disajikan pada diagram dalam **Gambar 1**.


Koleksi dokumen bongkar raton dan kebun bibit 2006
Pemahaman sistem dokumentasi
Pemahaman sistem katalog pemetaan sebelumnya
Disain peta dan sistem katalog untuk kegiatan 2007
Pengaturan sistem kerja
Pemasukan data ke Excel dalam bentuk derajat, menit dan detik dan konversi ke detik
Konversi ke bentuk spasial
Disain sistem layout
Konversi ke ArcView dengan 2 cara
1. buat sesuai titik dalam poligon dan diedit untuk data sesuai koordinat
2. data disiam kemudian diberi koordinat
Proses layout dan produksi
Sistem penyimpanan data asli
Cetakan: ukuran A3 dan A4
Softcopy : (a) citra JPEG dan (b) project ArcView

Gambar 1. Metode pelaksanaan pekerjaan pemetaan persil kebun tebu

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan kegiatan pemetaan kebun bibit dan bongkar ratoon dibagi 5 (lima) komponen, yaitu (a) kondisi data, (b) pengolahan data, (c) pengelolaan data, (d) produksi peta, dan (e) pengembangan program yang perlu dalam kaitan dengan data yang sudah disusun.

4.1. Kondisi data

Masalah data yang diterima yang diekstrak dari data kuesioner secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi 6 kategori, yaitu:

a. Ketidaktepatan bentuk poligon yang dibuat dari menghubungkan titik-titik GPS dengan sketsa poligon dalam buku. Sketsa yang dibuat dalam buku terlalu berbeda jauh polanya dengan poligon yang dibentuk setelah dijadikan data.
b. Ketidaktepatan nama desa dimana kapling tersebut berada.
c. Beberapa poligon tumpang-tindih. Koordinat yang ada tidak benar proses pencatatannya.
d. Beberapa poligon hanya terdiri dari dua titik, namun disisi lain, banyak juga poligon yang terlalu banyak titik, tetapi data koordinatnya hilang. Proses pencatatan data menjadi penyebab tidak lengkapnya informasi.
e. Tidaknya adanya sketsa kapling dalam buku. Hal ini menyebabkan kesulitan untuk verifikasi kebenaran bentuk sketsa.
f. Posisi koordinat terletak di laut atau di provinsi lain. Hal ini terjadi karena koordinat tidak tepat. Kesalahan penentuan titik kontrol (awal) dari GPS terjadi.

Secara keseluruhan masalah dalam data adalah tidak terkontrolnya kualitas data yang sudah dikerjakan oleh para petani / pelaku pengukuran GPS dan pengisian borang (kuesioner) oleh petugas yang seharusnya mengontrol. Kekosongan isian pada borang hampir selalu ditemukan. Hal ini dapat terjadi karena tidak diciptakan mekanisme perbaikan data, atau ada mekanisme perbaikan, tetapi tidak diimplementasikan atau kuesioner terlalu rumit dan belum melalui tahap uji coba.

4.2. Pengolahan data

Dalam pemasukan data yang dimulai dari pemasukan data koordinat pada Excel (perangkat lunak spreadsheet), dalam bentuk asli sesuai dengan sumbernya, misalnya 112 derajat, 30 menit, 15 detik. Kemudian data ini dikonversi ke bentuk yang sesuai dengan keperluan kolom koordinat dalam perangkat lunak ArcView yang menerima koordinat geografis dalam satuan *decimal degree* seperti 112,54 derajat. Mengingat data yang direkam tidak didisain secara berurutan atau tidak didisain dalam bentuk pemasukan data COGO (*Coordinate Geometry*), maka proses otomatisasi pembuatan poligon tidak dapat dilakukan (perangkat lunak ArcView mampu menghubungkan data titik secara otomatis, tetapi urutannya harus diketahui). Jika proses otomatisasi pembuatan poligon dilakukan adakalanya garis akan saling memotong atau tidak sesuai dengan keinginan. Saran ke depan, pemasukan titik (pembuatan titik) tidak dilakukan secara acak tetapi berurutan sesuai dengan titik dan urutannya dicantumkan dalam kuesioner.

Mengingat pemasukan data tidak dilakukan secara berurutan maka penggambaran poligon harus dilakukan secara manual, dan kendala yang ada adalah pada saat sketsa yang dibuat tidak sesuai dengan hasil penghubungan titik yang ada dan adakalanya menyimpang sangat jauh. Sampai batas tertentu dapat diduga terjadi kesalahan penulisan koordinat, sehingga proses pengolahan menjadi lebih lama.

4.3. Pengelolaan data

Data yang sudah diselesaikan disimpan dalam berkas (*file*) dijital berbasis komputer (*file* .shp). Sistem penamaan data dibuat sedemikian rupa sehingga pihak dinas perkebunan dapat memasukkan atau menyimpan data kembali. Dalam hal proses pengenalan data dilakukan secara langsung pada saat proses pemindahan data dilakukan. Data yang ada dalam bank data sebenarnya tidak selalu lengkap, walaupun sudah dapat dipakai.

Sebagian besar data dianggap sudah benar, tetapi beberapa bagian dapat dikategorikan masih salah. Mengingat kebenaran data akan ditentukan oleh pemilik persil, maka ada baiknya data cetakan yang sudah dibuat dibagikan ke pemilik persil, dan dicek responnya terkait dengan hasil penggambaran. Database senantiasa perlu diperbaiki, dan ini menjadi sumber program pembinaan. Dalam jangka panjang isi data dapat dibuat lebih lengkap yang terkait dengan kesejahteraan ataupun dengan data lainnya.

4.4. Produksi peta

Peta yang dihasilkan dari kegiatan pemetaan tahun 2007 (data tahun anggaran 2006) adalah kebun bongkar ratoon sebanyak 8.585 persil; kebun bibit 4.271 persil, sehingga totalnya adalah 12.756 (dua belas ribu tujuh ratus lima puluh enam) persil, yang bersumber dari 30 PG , dengan jumlah persil bongkar ratoon terbesar pada PG Krebet Baru, dan bongkar ratoon terkecil pada PG Tebu Agung. Sedangkan persil kebun bibit terbanyak adalah di PG Krebet Baru dan paling sedikit adalah di PG Gending dan PG Semboro. Data ini semua disimpan dalam file dijital (dalam dokumen terpisah).

Dari rangkaian data yang diterima, ada data yang tidak mudah dipetakan karena informasinya tidak ada, terutama karena koordinat yang tidak jelas atau kemungkinan salah. Jika peta persil akhirnya ada maka hasil ini diberasal dari dugaan, tetapi hendaknya semua hasil pemetaan ini perlu dicek kembali oleh pihak berwenang. Selain kontrol tentang koordinat, maka pengecekan informasi lain juga perlu. Selain itu juga ditemukan data yang tidak pernah bisa diperbaiki seperti lokasinya jauh terdapat di laut, atau tidak utuh koordinatnya.

4.4.1. Disain tampilan *layout*

Layout merupakan salah satu unsur yang penting dalam pemetaan, karena berperan sebagai sarana komunikasi antara pembuat dan pengguna peta. L*ayout* yang dibuat dalam kegiatan ini distandardisasikan sehingga formatnya tetap. Posisi peta terletak dalam kerangka disain pada bagian tengah, dengan legenda terletak di bagian kanan, dan berbagai penjelasan. Sedangkan di bagian bawah diletakkan informasi tentang lembaga pemilik data dan pelaksana pembuatan peta.

Isi dalam peta antara lain adalah isi peta, nama, arah utara, skala grafis, kabupaten, kecamatan, desa, Kelompok tani, pemilik, PTP, luas kebun, asal bibit, varietas, kategori, masa tanam, musim tanam, inset dan sumber data. Dalam isi peta selain persil maka diletakan juga data topografi (jika ada) seperti kontur dan nama lokasi. Tidak selalu data yang didisain tersebut terisi dalam peta yang didisain atau isi peta sebenarnya agak aneh. Gambar 2 menunjukkan peta persil yang baik, tetapi masih ada informasi dalam legenda yang tidak terisi, sedangkan Gambar 3 menunjukan kenampakan persil yang sangat kecil dan informasi yang tidak lengkap.

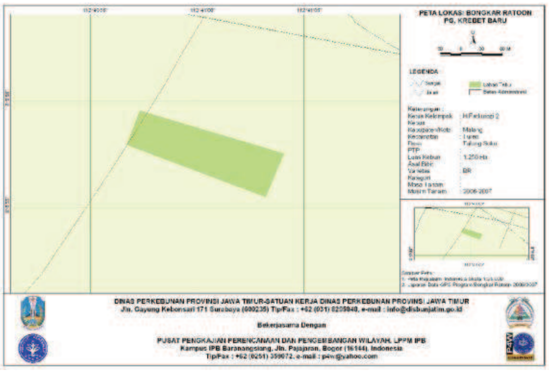
Dalam hal ini proses penyempurnaan ini dapat dilakukan oleh pihak dinas atau petani sesuai dengan keperluan. Semua kekurangan peta dapat terlihat secara langsung pada kosongnya informasi yang ada pada peta, dan juga dapat ditelurusi dalam sistem katalog atau penamaan data.

Sampai batas tertentu kenampakan persil relatif sangat kecil dibandingkan dengan ukuran kertas tercetak. Jika pihak pengguna ingin membuat format baru maka dapat dilakukan dengan merubah dalam data asli atau dari projek *layout* dalam perangkat lunak yang sudah dibuat.

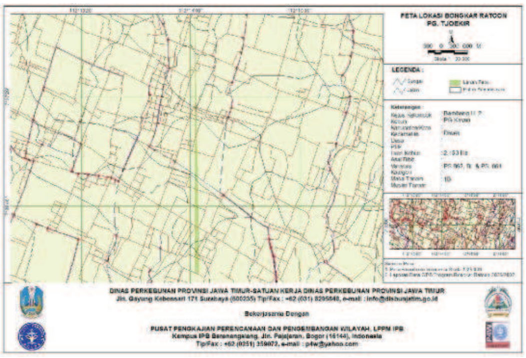
4.4.2. Data dijital dan cetakan

Dalam metode sudah diinformasikan bahwa pemetaan dilakukan berbasis persil yang ditujukan untuk menjadi dokumen administrasi dan perencanaan detil. Peta disimpan secara dijital dan siap dicetak untuk ukuran kertas A3, tetapi masih baik disajikan pada ukuran A4. Kemudian produk juga dapat digabungkan per Pabrik Gula (PG) atau gabungan PG atau seluruh provinsi. Dalam kegiatan ini berkas *(file)* gabungan tidak dibuat mengingat untuk membuatnya relatif mudah, dan cukup dengan men-*display*-kan semua kebun dalam satu *layer* dan disimpan dalam satu *project file* tampilan atau dapat juga semua data digabungkan dalam proses penggabungan data.

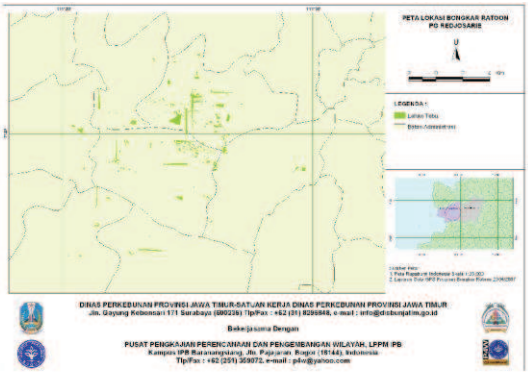
Contoh peta yang dicetak per satuan persil untuk bongkar ratoon, kebun bibit dan gabungan persil tertentu pada PG tertentu disajikan pada Gambar 2, 3 dan 4. Dalam gambar tersebut terlihat beberapa kenampakan objek yang aneh atau wajar. Jika digabungkan secara keseluruhan, akan diketahui berbagai kelemahan data.


PETA LOKASI BONGKAR RATOON
PG. KREBET BARU
LEGENDA :
DINAS PERKEBUNAN PROVINSI JAWA TIMUR-SATUAN KERJA DINAS PERKEBUNAN PROVINSI JAWA TIMUR
Bekerjasama Dengan
PUSAT PENGKAJIAN PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN WILAYAH, LPPM IPB

Gambar 2. Kenampakan peta persil kebun bongkar ratoon yang baik. Bentuk dan ukuran pada peta relatif sama dengan yang tertulis.


PETA LOKASI BONGKAR RATOON
PG. TJOEKIR
LEGENDA :
DINAS PERKEBUNAN PROVINSI JAWA TIMUR-SATUAN KERJA DINAS PERKEBUNAN PROVINSI JAWA TIMUR
Bekerjasama Dengan
PUSAT PENGKAJIAN PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN WILAYAH, LPPM IPB

Gambar 3. Kenampakan peta persil kebun bongkar ratoon yang aneh. Bentuk dan ukuran persil terlalu kecil dan melintasi daerah yang relatif memanjang.


PETA LOKASI BONGKAR RATOON
PG REDJOSARIE
LEGENDA :
DINAS PERKEBUNAN PROVINSI JAWA TIMUR-SATUAN KERJA DINAS PERKEBUNAN PROVINSI JAWA TIMUR
Bekerjasama Dengan
PUSAT PENGKAJIAN PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN WILAYAH, LPPM IPB

Gambar 4. Kenampakan gabungan persil bongkar ratoon di PG Redjosarie. Beberapa persil terlihat aneh seperti ukuran memanjang dan membulat.

4.5. Pengembangan program

Dari berbagai bentuk data, bentuk database, bentuk produk dan masalah yang dijumpai maka disusun beberapa program lanjutan yang diuraikan pada bagian berikut. Program yang disarankan adalah : (a) perbaikan data dan pembinaan, (b) perbaikan dan pengembangan database, (c) pengembangan produk, dan (d) pemanfaatan data tingkat lanjut.

4.5.1. Perbaikan data dan pembinaan petani

Data yang dikumpulkan dari kuesioner berisi data koordinat dan atribut. Kedua bentuk data ini mempunyai kelengkapan yang berbeda. Seperti dijelaskan pada bagian sebelumnya baik data koordinat maupun atribut mempunyai kelemahan sehingga peta yang dibuat mempunyai kelemahan untuk standarisasi peta.

Mengingat pengumpulan data GPS yang dilakukan petani tebu berdasarkan koordinat dan sketsa, maka dalam praktek data tersebut dimasukan ke komputer secara manual, khususnya untuk membuat petanya. Data GPS yang sudah dimasukkan ke dalam bentuk Excel dengan format DMS/*degree minute second* (yang diganti menjadi data berbentuk *decimal degree*), selanjutnya dipetakan melalui perangkat lunak SIG. Dalam SIG data ini didigitasi secara manual. Sebenarnya data ini dapat diotomatisasi pemetaannya, jika dalam peta GPS dibuat urutan pembuatan koordinatnya. Kemudian sketsa yang dibuat pemilik juga adakalanya menyimpang relatif jauh dengan koordinat sebenarnya. Untuk kelemahan sketsa ini, maka proses pelatihan atau pembinaan petani penduduk masih perlu dilakukan. Selain itu, kelemahan yang terkait dengan data koordinat adalah kesalahan dalam menentukan kontrol data awal (*way point* dalam GPS), sehingga ada data koordinat terletak di laut atau pada lokasi yang tidak bisa dikaitkan dengan data dasar yang sudah ada, seperti administrasi atau data rupa bumi. Untuk kategori data ini maka perbaikan hanya bisa dilakukan jika hasil yang sudah dibuat diverifikasi di lapangan.

Kelemahan lain tetapi tidak terdeteksi sejak awal adalah tentang akurasi horizontal GPS yang dipakai. Akurasi GPS yang rendah dapat berimplikasi ukuran sebenarnya tidak terekam dalam kordinat yang benar. Misalnya objek yang panjangnya 50 meter, karena akurasi GPS adalah 50 meter, maka objek tersebut bisa terukur sebagai satu titik. Hal demikian tidak dapat dikoreksi secara langsung, tanpa verifikasi di lapangan.

Selain data spasial, maka data atribut juga mempunyai berbagai kekurangan terkait dengan tidak lengkapnya setiap isian yang ada dalam borang. Kekurang-lengkapan data ini tercermin dalam peta yang dihasilkan atau dalam sistem katalog atau tabulasi informasi yang ada dalam pengolahan rekapitulasi data. Untuk melengkapi data tersebut maka cara yang disarankan adalah memberikan ke petani yang menjadi anggota koperasi petani tebu yang ada, dan melengkapi informasi dan dilakukan perbaikan data.

4.5.2. Perbaikan dan pengembangan database

Mengingat data sudah ada dalam bentuk dijital maka database yang ada perlu diperbaiki. Saat ini sistem yang ada berada dalam bentuk sistem yang sederhana dengan penekanan pada sistem pengelolaan data spasial, padahal data yang ada juga terkait dengan data atribut. Jika perbaikan sudah dilakukan seperti disarankan pada bagian awal pengembangan program, maka hasilnya perlu ditransfer ke data dasar yang ada. Untuk jangka panjang data dasar ini perlu disusun dalam suatu sistem database yang lebih sistematis, mulai data yang dipetakan beberapa tahun yang lalu, hingga saat ini. Integrasi data yang lalu belum dilakukan pada saat ini.

4.5.3. Pengembangan produk

Produk yang dibuat saat ini relatif ditujukan untuk standarisasi peta untuk persil saja, sedangkan gabungan antara persil atau kelompok, atau variasi lain tidak dilakukan. Perubahan bentuk penyajian relatif mudah dilakukan jika data sudah tersusun dalam sistem database yang sistematis. Data dijital yang ada juga dapat dikembangkan ke bentuk lain seperti sistem informasi, ataupun produk berbasis WEB/internet, jika dianggap perlu, khususnya untuk keperluan transparansi atau juga dikerjasamakan dengan lembaga yang terkait dengan registrasi data persil seperti BPN atau cukup untuk keperluan perpajakan, atau lainnya yang berbasis data persil.

4.5.4. Pemanfaatan data lebih lanjut

Pemanfaatan lebih lanjut tentang data yang sudah ada hendaknya dijajaki, Secara internal untuk keperluan dinas perkebunan pemanfaatannya dapat diarahkan ke pembuatan peta yang lebih baik atau lainnya.

Pengembangan database yang baik merupakan kunci untuk penyusunan berbagai program lanjutan. Saat ini berdasarkan kajian sebelumnya salah satu yang sudah dibuat adalah untuk pertanian cermat, tetapi masih berbasis supaya lokasi tepat, dan belum dikaitkan dengan waktu baik ataupun berbagai tindakan lainnya. Perencanaan berbasis wilayah atau blok idealnya dilakukan untuk berbagai keperluan seperti pemupukan, pengairan, pemanenan, pergantian spesies, atau pengembangan sistem pengembangan kebun bibit, pabrik pupuk, pabrik gula, dan sebagainya. Saat ini berbagai simulasi produksi belum dilakukan, sehingga berbagai prediksi tidak dilakukan. Dengan adanya akumulasi data yang baik dan sistematis maka dalam jangka panjang dapat dilakukan peramalan produksi atau untuk keperluan sistem informasi bisnis untuk program yang lebih besar. Untuk hal yang terakhir ini maka penambahan informasi dari wilayah lain perlu dilakukan.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Peta yang dihasilkan dari kegiatan pemetaan tahun 2007 (data tahun anggaran 2006) adalah kebun bongkar ratoon sebanyak 8.585 persil; kebun bibit sebanyak 4.271 persil, sehingga totalnya adalah 12.756 (dua belas ribu tujuh ratus lima puluh enam) persil, yang bersumber dari 31 PG. Data ini disajikan dalam bentuk cetakan dan dijital. Data cetakan dibuat berukuran A3 dan A4. Untuk peta ukuran A4 disajikan dalam bentuk buku dan dalam berkas dokumen lepas, sedangkan untuk peta ukuran A3 hanya disajikan dalam bentuk dokumen buku terjilid.

Semua data yang sudah disusun dalam sistem database berbasis SIG (sistem informasi geografis), yang berisi data spasial persil, dan data spasial lainnya seperti topografi, sungai, administrasi, jalan dan lain-lain, ditambah dengan data atribut. Data ini masih perlu diperbaiki sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.

Beberapa isu penting terkait dengan data adalah (a) data persil yang 'benar', (b) data persil yang perlu diperbaiki, (c) data yang tidak bisa diolah, dan (d) data atribut, yang benar, tidak lengkap dan data yang mungkin tidak benar. Data spasial dan atribut perlu dapat dicek kembali dan hendaknya jika salah perlu diperbaiki.

5.2. Rekomendasi

Ada 4 rekomendasi penting yaitu (a) perbaikan data dan pembinaan, (b) pengembang database, (c) pengembangan produk dan (d) pemanfaatan data lebih lanjut. Sistem database perlu dikembangkan dengan baik jika data dirawat secara terus menerus dan dipakai untuk keperluan perencanaan dan pengembangan program terkait dengan petani ataupun lingkungan terkait atau untuk keperluan perencanaan bisnis dengan berbagai sistem peramalan produksi.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Agoeng, A. H. dan R. Achmaliadi, 2003 (editor). Menuju tegaknya kedaulatan rakyat atas ruang: peluang dan tantangan pemetaan partisipatif. DFID.
[2]. Barus, B dan U.S. Wiradisastra, 2000. Sistem Informasi Geografis : Sarana Manajemen Sumberdaya. Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, IPB.
[3]. Rahman, A., B. Barus dan W.D. Ahmad, 2008. Walik Lubang: memetik hasil membongkar. Crestpent Press, 170p.
[4]. Tim Peneliti P4W. 2007. Pemetaan kebun tebu bongkar ratoon dan kebun bibit di Provinsi Jawa Timur