JURNAL

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERSEBARAN HAMA DAN PENYAKIT TEBU DI PABRIK GULA PESANTREN BARU KOTA KEDIRI

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS FOR SPREADING OF SUGAR CANE PEST AND DISEASES IN PESANTREN BARU SUGAR CANE FACTORY KEDIRI

Oleh:

FANY HADI PRATAMA

11.1.03.03.0278

Dibimbing oleh :

1. **Ardi Sanjaya, M. Kom**
2. **Erna Daniati, M. Kom**

SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2107

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Fany Hadi Pratama
NPM	: 11.1.03.03.0278
Telepun/HP	: 0856 4637 4334
Alamat Surel (Email)	: fanyhadipratama@gmail.com
Judul Artikel	: Sistem Informasi Geografis Persebaran Hama Dan Penyakit Tebu Di Pabrik Gula Pesantren Baru Kota Kediri
Fakultas – Program Studi	: Teknik – Sistem Informasi
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Mojoroto, Kediri, Jawa Timur

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 20 Pebruari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ardi Sanjaya, M. Kom NIDN 0706118101	Erna Daniati, M. Kom NIDN 0723058501	Fany Hadi Pratama NPM 11.1.03.03.0278

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERSEBARAN HAMA DAN PENYAKIT TEBU DI PABRIK GULA PESANTREN BARU KOTA KEDIRI

Fany Hadi Pratama
11.1.03.03.0278
Fakultas Teknik – Sistem Informasi
fanyhadipratama@gmail.com
Dosen Pembimbing 1 Ardi Sanjaya, M. Kom
Dosen Pembimbing 2 Erna Daniati, M. Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Pabrik Gula Pesanten Baru yang merupakan badan usaha milik negara dalam bidang perkebunan yang memproduksi gula. Proses budidaya tanaman tebu mengalami suatu permasalahan salah satunya adalah hama dan penyakit pada tanaman tebu di kebun HGU. Tebu merupakan bahan baku utama dalam produksi gula. Hama dan penyakit akan mengganggu pertumbuhan tanaman tebu yang akan mengurangi kualitas dan kuantitas tanaman tebu, yang pada akhirnya akan menurunkan kualitas produksi gula yang berakibat penurunan profit.

Penelitian ini menggunakan metode pemetaan dengan Sistem Informasi Geografis. Sistem Informasi Geografis dapat menunjukkan lokasi serta bentuk kebun dan menampilkan informasi data di setiap kebun atau polygon seperti kadar serangan hama pada kebun tertentu. Sehingga dapat dilakukan pencegahan persebaran hama dan penyakit sejak dini secara akurat dan efisien.

Pelaporan pada Sistem Informasi Geografis akan mempengaruhi keputusan yang akan digunakan dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Sedikit serangan hama dan penyakit akan sangat berpengaruh terhadap produktifitas perusahaan secara umum. Visualisasi peta kebun menjadi hasil akhir Sistem Informasi Geografis.

KATA KUNCI :

hama, penyakit, Pabrik Gula, pemetaan, Sistem Informasi Geografis, tebu

I. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara yang memiliki keunggulan sebagai negara agraris dengan bertumpu pada sektor pertanian. Salah satu bagian dari sektor pertanian adalah sub sektor perkebunan. Komoditas perkebunan mencakup tanaman perkebunan tahunan dan tanaman semusim. Salah satu jenis tanaman perkebunan rakyat yang telah banyak diusahakan sejak lama adalah tanaman tebu. Tebu adalah bahan baku utama dalam industri gula. Gula merupakan salah satu komoditas strategis dalam perekonomian Indonesia. Gula juga merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat dan sumber kalori yang relatif murah.

Provinsi Jawa Timur merupakan wilayah penghasil gula terbesar di Indonesia. Kediri menjadi salah satu daerah di Provinsi Jawa Timur yang mempunyai peranan penting dalam kecukupan bahan baku tebu untuk industri gula. Ketersediaan lahan, kondisi alam, serta struktur tanah sangat mendukung budidaya tebu. Kediri adalah wilayah yang terbagi atas Kabupaten Kediri dan Kota Kediri yang merupakan daerah dengan potensi untuk budidaya tanaman tebu. Hal ini tidak berlebihan karena terdapat tiga pabrik gula peninggalan masa penjajahan Belanda, yang sampai saat ini masih beroperasi, menandakan besarnya peluang untuk budidaya tebu di wilayah Kediri untuk beberapa tahun lalu sampai dengan saat ini.

Ketiga pabrik gula yang ada di wilayah Kediri merupakan pabrik gula yang berada di bawah naungan PT Perkebunan Nusantara X (Persero). Ketiga pabrik gula tersebut adalah Pabrik Gula Ngadiredjo, Pabrik Gula Meritjan, dan Pabrik Gula Pesantren Baru. Pabrik gula mendapatkan bahan baku tebu dari petani dengan suatu ikatan kontrak dengan perjanjian tertentu untuk mengirimkan pasok tebu dengan jumlah tertentu sesuai dengan jumlah yang tercantum di perjanjian kontrak tersebut pada masa panen atau masa giling. Selain itu pabrik gula juga mendapatkan bahan baku tebu dari lahan HGU (Hak Guna Usaha). Berdasarkan Pasal 28 ayat (1) Undang-Undang Pokok Agraria Nomor 5 Tahun 1960 (“UUPA”), Hak Guna Usaha adalah hak untuk mengusahakan tanah yang dikuasai langsung oleh Negara, dalam jangka waktu tertentu, guna perusahaan pertanian, perikanan atau peternakan. Yang artinya pabrik gula sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) memiliki hak pengelolaan

atas satu atau beberapa bidang tanah yang dalam hal ini adalah budidaya tebu sebagai bahan baku industri gula.

Diantara ketiga pabrik gula di atas, hanya Pabrik Gula Pesantren Baru yang memiliki lahan HGU. Memiliki lahan HGU merupakan tantangan tersendiri bagi Pabrik Gula Pesantren Baru. Karena lahan HGU hanya diperuntukan hanya satu jenis tanaman yaitu tebu. Hal ini menimbulkan permasalahan lain dalam budidaya tebu yaitu hama dan penyakit tanaman tebu, karena disebabkan oleh tanah yang selalu ditanami tanaman tebu membuat siklus hama dan penyakit bertahan dari tahun ke tahun, bahkan cenderung meningkat di setiap tahunnya.

Hama dan penyakit pada dasarnya sangat mengganggu dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain menghambat laju kemasakan hama dan penyakit dapat mengakibatkan penurunan produksi tebu per hektarnya. Dalam sudut pandang perusahaan, penurunan produksi tebu di lahan berarti penurunan produksi gula secara umum yang akan berdampak pada penurunan profit perusahaan. Karena sangat merugikan maka hama dan penyakit sebisa mungkin dapat ditangani dengan baik dalam pencegahan jangka pendek maupun jangka panjang.

II. METODE

Pabrik Gula Pesantren Baru mengoperasikan unit khusus untuk pemberantasan hama dan penyakit. Metode yang dilakukan adalah dengan menebarkan musuh alami hama dan penyakit, salah satu contohnya adalah pemasangan kertas pias pada daun tebu. Kertas pias adalah kertas yang digunakan sebagai media menempelnya telur sejenis lalat yang mempunyai nama latin Trichogramma sp sebagai musuh alami hama dan penyakit. Kendala utama yang ditemukan dalam metode ini adalah lokasi atau titik tertentu dimana akan dipasangkan kertas pias pada daun tebu untuk memperoleh hasil yang optimal dan efisien dalam pemberantasan hama dan penyakit.

Sistem Informasi Geografis dapat menjawab kebutuhan Pabrik Gula Pesantren Baru untuk mencegah pertumbuhan hama dan penyakit dengan metode pemilihan lokasi pemasangan kertas pias. Oleh karena itu, penulis mengajukan judul

penelitian: "Sistem Informasi Geografis Persebaran Hama dan Penyakit Tebu di Pabrik Gula Pesantren Baru Kota Kediri Berbasis Web".

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil dari perancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) pada bab-bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan sistem pemetaan yang merupakan model permukaan bumi dengan lapisan Google Map sebagai referensi peta dasar dapat memetakan serangan hama dan penyakit pada tanaman tebu. Dengan mencantumkan data pendukung dalam bentuk data spasial dan data atribut maka sistem dapat dijadikan salah satu alternatif yang dapat membantu dalam memantau persebaran hama dan penyakit pada kebun tebu. Pemantauan yang akurat akan menghasilkan suatu keputusan yang akurat pula dalam penanganan masalah hama dan penyakit.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Aronoff, Stanley. 1989. Geographic information systems: a management perspective. Ottawa: WDL Publications

Bernhardsen, Tor. 2002. Geographic Information Systems: An Introduction, 3rd Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc

Christianti, Meliana., Handoko, Tania. 2010. Aplikasi Pemesanan Kamar Serta Pengelolaan Data Kamar Secara Mobile pada Hotel Le Beringin. Bandung: Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha

Dengen, Nataniel., Hatta, Heliza. 2009. Perancangan Sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser. Samarinda: Program Studi Ilmu Komputer, FMIPA Universitas Mulawarman

Guo, Jian. 2009. Essential Image Processing and GIS for Remote Sensing. New York: John Wiley & Sons, Inc

Hartono. 2007. Geografi: Jelajah Bumi dan Alam Semesta. Bandung: Citra Praya

Herlinda, Siti. 2005. Variasi Kebugaran Jenis/strain Trichogramma Pada Telur Plutella Xylostella (l.) (Lepidoptera: Plutellidae). Jurnal Perlindungan Tanaman. Pelembang: Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

Intan, Rolly., Palit, Henry., dkk. 2015. Intelligence in the Era of Big Data: 4th International Conference on Soft Computing, Intelligent Systems and Information Technology. ICSIIT 2015, Bali, Indonesia: Springer Science+Business Media

Kharistiani, Erna., Aribowo, Eko. 2013. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Sma/Smk Berbasis Web. Studi Kasus: Kabupaten Kebumen. Jurnal Sarjana Teknik Informatika. Universitas Ahmad Dahlan

Mahdia, Faya., Noviyanto, Fiftin. 2013. Pemanfaatan Google Maps Api Untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Berbasis Mobile Web. Studi Kasus: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Yogyakarta. Yogyakarta: Program Studi Teknik Informatika, Universitas Ahmad Dahlan

Megasari, Kartini. 2015. Pengolahan Limbah Pabrik Gula Pesantren Baru, Kediri , Jawa timur. Tugas Pengolahan Limbah. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir, Badan Tenaga Nuklir Nasional

Putra, P. S., Maryanto, Hery. 2014. Rancang Bangun Sistem Informasi Penelusuran Data Alumni Berbasis Web Pada Sekolah Tinggi Teknik Dharma Iswara Madiun. Madiun: Program Studi Teknik Informatika STT Dharma Iswara Madiun

Rice, J. R. 2002. Seismology-ESE 2-Pore pressure and poroelasticity effects in Coulomb stress analysis of earthquake interactions. Journal of Geophysical Research-Part B-Solid Earth. Richmond, Virginia

Taufik, V. M., Sutanto, Teguh. 2012. Rancang Bangun Sistem Informasi Pelacakan Dan Pemantauan Paket Kiriman Berbasis Web Dengan Bantuan Mobile Android. Surabaya: Jurusan Sistem Informasi. Sekolah

Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya

Undang-Undang No. 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-pokok Agraria, pasal 29 UU Agraria