MAKALAH
INFORMASI PROGRAM KALENDER TANAM

Oleh

Fajri Adhi Guna	2114161044
Khatryn Angelika Pakpahan	2114161050
Kristina Natalia	2114161046
Puspita Reni Nurbaiti	2114161048

JURUSAN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS LAMPUNG

2022

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jadwal penanaman selama setahun di daerah dari tahap persiapan tanah, penanaman, dan panen disebut kalender tanam (cropping calendar). Penentuan waktu tanam sangat bergam. Salah satu cara untuk mengatasi masalah air dengan menggunakan data curah hujan, air sungai dan air irigasi. Penentuan waktu tanam yang tepat dapat mengatasi kehilangan nutrisi tanaman, saat perubahan dari musim kering ke musim hujan. Penggunaan data kegiatan usaha tani tanaman pangan untuk menentukan strategi kegiatan adaptasi perubahan iklin yang akan datang (Runtunuwu dkk., 2012).

Produksi pertanian di Indonesia dipengaruhi oleh curah hujan yang beragam antar musim atau atar tahun. Untuk panduan para petani dalam menyesuaikan waktu dan pola tanam, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbang) tahun 2007 sudah menysusn informasi kalender tanam tanaman padi di setiap kecamatan di seluruh Indonesia dalam bentuk atlas. Atlas kalender tanam tanaman pangan memilki skala 1:250.000 yang telah dibuat untuk pulau Jawa dan Sumatera. Peta kalender tanam menggambarkan pola tanam dan waktu tanam tanaman semusim seperti padi berdasarkan sumber daya iklim dan air (Fahri dkk., 2019).

Informasi mengenai sistem informasi kalender pertanian terpadu disampaikan oleh pihak yang yang berkepentingan melalui berbagai bentuk komunikasi. Balitbang sebagai pencetus program ini berusaah untuk mengkomunikasikan sistem informasi kalender tanam kepada pihak-pihak terkait secara berurutan dari organisasi internal sampai petani. Penyebaran sistem informasi kalender tanam

dilakukan melelui unit pelaksana teknis(UPT) lingkup Balitbang yang berada di seluruh provinsi. Penyebaran informasi terkait sistem informasi kalender tanam terpadu eksternal Balitbang dilaksanakan oleh lembaga dan pemeran lain, seperti Dinas Pertanian dari provinsi atau kota/kabupaten, penyuluh pertanian lapang (PPL), dan petani (Aziz dkk., 2020)

1.2.Tujuan

1.Untuk menentukan waktu tanam yang sesuai.
2. Mengetahui tentang pola tanam.

II. PEMBAHASAN

2.1. Alur pengembangan sistem kalender tanam terpadu

Pengembangan sistem kalender tanam terpadu pada dasarnya mengikuti konsep dasar pengembangan sistem. Diawali dengan pengembangan sub-sistem basis data, kemudian penyusunan model algoritma, dan akhirnya mengembangkan sistem informasi berbasis website sebagai sarana pencarian informasi bagi pengguna. Beberapa perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem kalender tanam terpadu ini adalah:

- ArcGIS Desktop 10 untuk penyiapan data vektor seperti peta rupa bumi, dan peta sawah digital
- Visual Basic Studio.NET 2010 untuk aplikasi perangkat lunak berbasis ASP.NET
- ArcGIS Server 10

Penyiapan basis data Sub-sistem data dari kalender tanam terpadu memuat dua kelompok jenis data, yaitu spasial dan tabular. Data spasial berupa peta digital meliputi: batas administrasi dan sebaran lahan sawah untuk seluruh Indonesia dengan skala 1:250.000.

2.2. Kalender tanam dan estimasi luas tanam

Data kalender tanam dan estimasi luas tanam diperoleh dari atlas kalender tanam yang telah dibuat

2.3. Varietas dan kebutuhan benih

Data varietas padi sawah dan kebutuhan benih terdiri atas 2 fields mengenai jenis dan luas sebaran varietas eksisting, serta ditambah 6 fields rekomendasi varietas. Keenam fields rekomendasi varietas meliputi jenis varietas yang tahan terhadap wereng coklat, tungro, HDB, rendaman, kekeringan, serta varietas yang potensial untuk dikembangkan.

2.4. Rekomendasi pupuk

Penentuan dosis pupuk mengacu pada konsep pemupukan berimbang yaitu pemberian pupuk untuk mencapai ketersediaan hara esensial yang seimbang dan optimum ke dalam tanah (Setyorini et al. 2011). Dosis pupuk ditentukan berdasarkan konsep pemupukan berimbang dengan mempertimbangkan tingkat kesuburan tanah dan keb utuhan hara tanaman padi.

2.5. Penyusunan model algoritma kalender tanam terpadu

Kalender tanam terpadu secara keseluruhan data yang disimpan dalam sub-sistem data storage kalender tanam terpadu terdiri atas 2 jenis data spasial dan 96 fields data tabular. Model algoritma perlu disusun untuk mengakomodasi informasi yang kemungkinan dibutuhkan oleh pengguna. Informasi tersebut dapat menampilkan hanya data tunggal, tetapi juga dapat berupa hasil analisis dari beberapa jenis data dengan menggunakan perhitungan sederhana. Lima informasi utama yang diperoleh dengan algoritma sederhana adalah:

1. Penentuan estimasi waktu dan luas tanam
2. Estimasi waktu tanam untuk musim tanam kedepan merupakan keterkaitan antara data field prediksi yang diperoleh dari BMKG dengan data kalender tanam yang dipublikasi
3. Status tingkat kerawanan banjir dan kekeringan

   Ditentukan dengan menggunakan indeks banjir (IDB), dan indeks kekeringan (IDK) per kabupaten

2.6.Status OPT

Status wilayah setiap kabupaten yang terkena OPT dianalisis secara terpisah untuk 6 jenis OPT, yaitu wereng batang coklat, tikus sawah, penggerek batang padi, tungro, blast, dan kresek atau hawar daun bakteri (HDB).

2.7. Rekomendasi dan kebutuhan pupuk

jenis pupuk setiap kecamatan pada intinya dapat ditampilkan langsung tanpa harus mengaitkan dengan data lain. Data rekomendasi pupuk yang dimasukan dalam sub-sistem data telah dianalisis sebelumnya

2.8. Varietas yang direkomendasikan

Didasarkan pada informasi tingkat kerentanan suatu kecamatan terhadap bencana dan juga potensi varietas yang mungkin dikembangkan.

Semua data dari sub-sistem data dan algoritma dari sub-sistem model, kemudian dikemas dalam bentuk website, yang tujuan utamanya adalah agar pengguna dapat mendapatkan informasi secara cepat dan mudah.

Pengembangan sistem kalender tanam terpadu

Pertanian menggunakan model waterfall sebagai salah satu pendekatan sistematis dalam pengembangan Software Engineering. Pressman (2001) memecah model ini menjadi 6 tahapan sebagai berikut (Gambar 3):

1. . System/Information Engineering and Modeling.
   Permodelan ini diawali dengan brainstorming untuk memahami kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk software. Hal ini sangat penting, mengingat software harus dapat berinteraksi dengan elemen lain seperti hardware, pengguna, dan basis-data.
2. Software Requirements Analysis.

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para software engineer harus mengerti tentang domain informasi dari software, misalnya menu yang dibutuhkan, performance, dan interface.

3. Design.

   Proses desain difokuskan pada 4 atribut utama, yaitu: strutur data, software architecture, interface, dan model algoritma secara rinci. Sebelum coding dimulai, proses ini biasanya dilakukan secara berulang agar mampu memenuhi kebutuhan yang telah dirumuskan pada tahap sebelumnya.

4. . Coding.

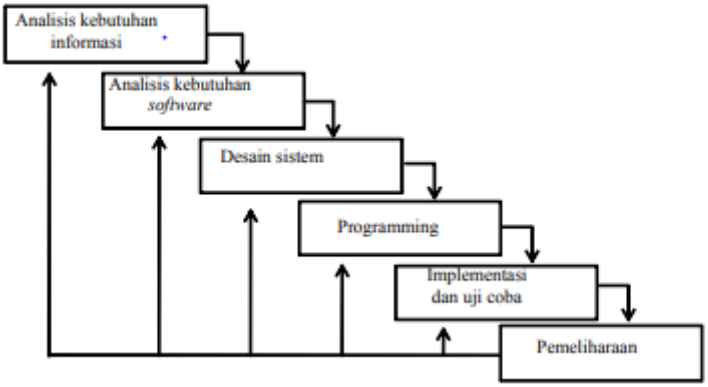
   Untuk dapat dimengerti oleh komputer, desain harus diubah menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman. Tahap ini dikenal sebagai proses coding yang secara teknis dikerjakan oleh programmer.

5. Testing/Verification.

   Semua fungsi software yang telah dibuat harus diujicobakan agar software bebas dari error, dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

6. Support/Maintenance.

   Pemeliharaan dan pengembangan software tetap diperlukan. Mungkin masih ada errors yang belum ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan untuk mengakomodasi penambahan/perubahan data/informasi serta penggantian sistem operasi atau perangkat keras (hardware).



Gambar 3. Enam tahap pembuatan perangkat lunak dalam waterfall model (modifikasi dari http:\\http://www.c3ns.com/ c3nsservices_3.ht

Sistem informasi kalender tanam terpadu dapat diakses melalui alamat situs litbang.deptan.go.id, deptan.go.id, epetani. deptan.go.id, cybex.deptan.go.id, dan balitklimatlitbang.deptan.go.id. Selama periode Januari-September 2012, tercatat rata-rata 60 pengunjung per hari, yang tidak mungkin tercapai apabila belum berbasis web. e. Agar alamat ini dapat diakses dengan baik, maka pengguna membutuhkan komputer yang memiliki spesifikasi dengan prosesor minimal Ghz, memory minimal 1 Gb, Hardisk minimal 200 Gb, Monitor VGA minimal 500 Mb, dan koneksi internet minimal 1 MBps. Pelayanan SMS-center kalender tanam (081235651111) dan mailing list group untuk seluruh tim kalender tanam yang berada di 33 provinsi (katam_terpadu@yahoogroups.com) dilakukan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna. Pertanyaan dan tanggapan pengguna umumnya meliputi waktu tanam (58%), varietas (12%), pupuk (12%), bencana (3%), dan yang lain mengenai data umum seperti kecamatan yang belum tercantum, luas baku sawah yang berbeda, dan sebagainy

III. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat adalah

1.Waktu tanam yang baik (MT) umumnya ditentukan oleh awal musim hujan (MH) dan musim kering (MH) yang ditetapkan BMKG.

2. Pola tanam adalah urutan pada lahan dalam satu tahun dan termasuk dalam pengolahan tanah.

DAFTAR PUSTAKA

Runtunuwu, E., Syahbuddin, H., Ramadhani, F., Pramudia, A., Setyorini, D., Sari, K., ... & Sarwani, M. (2012). Sistem informasi kalender tanam terpadu: status terkini dan tantangan kedepan. *J. Sumberdaya Lahan Vol. 6 No. 2, Desember 2012*.

Fahri, A., Syuryati, S., Yulfida, A., & Yusuf, R. (2019). Penerapan Sistem Informasi Kalendar Tanam (SI KATAM) Mendukung Peningkatan Indeks Pertanaman Padi Kabupaten Indragiri Hulu. *DINAMIKA PERTANIAN*, *35*(3), 1-8.

Aziz, A., Muljono, P., Las, I., & Mulyandari, R. S. H. (2020). ANALISIS BENTUK KOMUNIKASI DALAM PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI KALENDER TANAM TERPADU DI KEMENTERIAN PERTANIAN ANALYSIS OF COMMUNICATION FORM IN THE USE OF INTEGRATED CROPPING CALENDAR INFORMATION SYSTEM. *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi dan Pembangunan)*, *21*(1).

Setyorini, D., A. Kasno, Nurjaya, I.S. Adamy, dan J. Suryono. (2011). Penetapan Rekomendasi dan Kebutuhan Pupuk Berdasarkan Kalender Tanam Terpadu. Laporan Akhir Penelitian Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor.

Pressman, R.S. 2001. Software Engineering: a practioner's approach. Fifth Edition. McGraw-Hill Companies, Inc. New York.