

PENDEKATAN USABILITY ENGINEERING PADA SISTEM MANAJEMEN PENGETAHUAN BIBIT KELAPA SAWIT

Thoyyibah T¹, Agus Bueno² dan Irman Hermadi³

¹ Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten

^{2,3} Departemen Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IPB, Bogor

ABSTRAK

Penggunaan sistem manajemen pengetahuan sangat diperlukan untuk pertukaran informasi. Banyaknya penggunaan sistem tersebut diiringi dengan berkembangnya benih kelapa sawit di Indonesia, yang mana ketersediaan dalam negeri adalah ± 160 juta, sedangkan permintaan terhadap benih kelapa sawit dalam negeri adalah ± 230 juta benih, sehingga terjadi kekurangan benih di Indonesia. Untuk menanggulangi kekurangan tersebut dibutuhkan sebuah sistem informasi yaitu sistem manajemen pengetahuan. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan Knowledge Management System (KMS) dengan metode pendekatan usability engineering. Dimana dengan menggunakan usability bisa menentukan karakteristik dan kelayakan suatu sistem. Hasil dari penelitian ini berupa sistem manajemen pengetahuan pemilihan bibit sawit yang mana pengetahuannya meliputi cakupan data benih dan bibit kelapa sawit, pengetahuan dari pakar termasuk praktisi, ilmuan dan petani.

Kata kunci : Sistem Manajemen Pengetahuan, Sawit, Usability Engineering

1. PENDAHULUAN

Salah satu cara untuk menjamin pengembangan kelapa sawit di Indonesia adalah dengan menjamin ketersediaan benih unggul [1]. Pada tahun 2009 – 2010 perkiraan ketersediaan benih dalam negeri adalah ± 160 juta benih, sedangkan permintaan terhadap benih kelapa sawit dalam negeri adalah ± 230 juta benih. Oleh karena itu masih terdapat kekurangan benih kelapa sawit sekitar ± 70 – 80 juta benih [2]. Untuk mengatasi hal ini, pemerintah menetapkan

Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) sebagai salah satu produsen sekaligus penyalur resmi benih kelapa sawit untuk membantu dan memenuhi kebutuhan benih kelapa sawit dalam negeri [3]. Lebih jauh lagi perkembangan industri perkebunan kelapa sawit selama ini belum sepenuhnya diikuti dengan peningkatan industri perbenihan yang memadai, padahal bibit sangat memegang peranan penting dalam meningkatkan produktivitas kelapa sawit secara umum. Hal ini disebabkan kurangnya pengetahuan tentang bibit yang bermutu dan penyebaran informasi tentang bibit kelapa sawit yang belum mencapai petani. Sehingga banyak petani memakai bibit asalan (tidak bermutu). Faktor lain yang menyebabkan

hal ini juga adalah harga bibit asalan lebih murah dari bibit unggul, jarak antara kebun dengan sumber bibit unggul jauh dan juga kelihaihan para pemasok benih asalan kepada petani [4].

Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan Knowledge Management System (KMS) dengan metode pendekatan usability engineering. Usability sangat diperlukan untuk mengevaluasi sistem yang akan di rancang.

2. TEORI

2.1 Sistem Manajemen Pengetahuan

Pengetahuan adalah kejelasan dari data dan informasi menjadi konteks teknologi informasi atau pengetahuan [5]. Pengetahuan *tacit* merupakan wawasan dan pengalaman yang ada pada individu yang tidak diketahui bahwa mereka menggunakannya secara aktif [6]. Pengetahuan *explicit* adalah pengetahuan yang secara rasional dapat disajikan dalam sebuah kata, kalimat dan angka atau formula termasuk pendekatan secara teori, penyelesaian masalah, manual dan *database*. sistem manajemen pengetahuan adalah integrasi teknologi dan mekanisme yang dikembangkan untuk mendukung proses manajemen

pengetahuan[7].

2.2 Usability Engineering

Usability adalah salah satu bagian yang terpenting untuk mengetahui karakteristik dari kualitas sebuah *system* [8]. *Usability* merupakan pengukuran karakteristik produk berdasarkan *user interface* dengan tingkatan baik dan lemah [9]. Pengujian *usabilitas* dilakukan melalui kuesioner terhadap pengguna [10]. *Usability engineering* merupakan suatu disiplin yang menyediakan metode terstruktur untuk mencapai kegunaan dalam desain antarmuka pengguna selama pengembangan produk [9]. Beberapa tahap yang digunakan dari *usability engineering* yaitu identifikasi user, mendisain tampilan interface, mendisain menu dan navigasi, membuat icon dan gambar memilih warna.

3. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa perancangan diagram yaitu menggunakan *Visio 2007*. Aplikasi android yang dirancang pun menggunakan *emulator eclipse* yang merupakan *Android Developer Tools v21.0.1-543035*. Aplikasi tersebut terhubung dengan *server Apache* yang memiliki DBMS MySQL dan PHP version 5.2.8. Pada sisi server, pembuatan design dari aplikasi server KMS dilakukan menggunakan aplikasi *Dreamweaver CS4*. Aplikasi olah citra yang akan digunakan adalah *Photoshop CS4 Version 11.0*. Perancangan sistem menggunakan perancangan *usability engineering*.

Tahapan pengembangan sistem terdiri dari:

1. Analisis merupakan tahap pertama pada *usability engineering* yaitu untuk mengetahui karakteristik pengguna sistem yang dilakukan dengan kuesioner.
2. Identifikasi Sumber Pengetahuan dilakukan dengan cara merubah dokumen asli misalnya jurnal dan buku ke dalam bentuk elektronik.
3. Perancangan dilakukan berdasarkan konsep *usability* dengan menganalisis antar muka aplikasi dengan beberapa proses yaitu Identifikasi user, mendisain tampilan *interface* dan memilih warna.
4. Implementasi KM Sistem merupakan rancangan sistem menggunakan *emulator*, MySQL serta tools lain yang mendukung perancangan sistem.

5. Evaluasi Sistem dilakukan dengan cara evaluasi terhadap kinerja sistem. Evaluasi tidak hanya dilakukan dari sisi sistem, tapi juga pada aspek dampak penggunaan sistem melalui *usability*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis

Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi user yang merupakan bagian dari konsep *usability*. Identifikasi ini bertujuan untuk memahami karakteristik petani sebagai *user* atau pengguna sistem. Pengisian kuesioner ini dilakukan pada bulan September 2013 dengan 10 responden. Hasil dari kuesioner tersebut menunjukkan bahwa kebanyakan *gender* yang bertani sawit adalah laki-laki dan rata-rata umur 25-35 tahun serta rata-rata lulusan sarjana. Jenis kelamin memiliki kecenderungan dalam pemilihan warna dalam *interface* [11]. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kecenderungan dalam pemilihan warna dalam *interface* adalah warna hijau dan biru, dengan tidak terlalu banyak *icon* ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil kuesioner

Jenis kelamin	Usia	Jenjang pendidikan	Terkoneksi Internet
Laki-laki	25-35	S1	Setiap hari
Laki-laki	>35	SLTA	Setiap hari
Laki-laki	25-35	S1	3 per minggu
Wanita	>35	S1	1 kali per bulan
Laki-laki	25-35	SLTA	1 kali per bulan
Laki-laki	25-35	SLTA	Tidak pernah
Laki-laki	>35	S1	Setiap hari
Laki-laki	25-35	S1	Setiap hari
Laki-laki	25-35	S1	1 kali per minggu
Laki-laki	25-35	D3	1 kali per minggu

4.2 Identifikasi Sumber Pengetahuan

Identifikasi sumber pengetahuan dilakukan

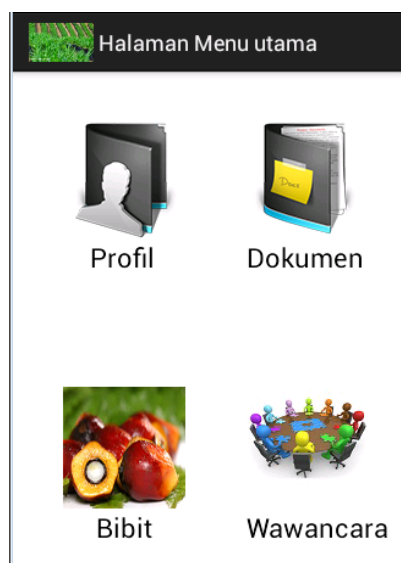
untuk mendapatkan pengetahuan tentang bibit kelapa sawit. Hal ini dilakukan dengan cara wawancara terhadap Bapak Dr.Ir.Ade Wachjar, MS selaku pakar dari agronomi dan wawancara terhadap Bapak Asnawi Tanjung selaku petani. Pengambilan data sekunder dari Puslitbangbun dan Dirjen Pertanian serta dokumen di perpustakaan IPB.

4.3 Perancangan

Perancangan pada penelitian ini terdiri dari perancangan *interface* atau perancangan *usability engineering*.

4.3.1 Perancangan *Usability Engineering*

Salah satu kendala yang dihadapi oleh para pengguna *smartphone* adalah antarmuka kecil saat mengakses halaman di internet [12]. Oleh karena itu, pada halaman menu utama hanya diletakkan empat *icon* yaitu profil, dokumen, bibit dan wawancara terlihat pada Gambar 1. Hal ini dilakukan berdasarkan hasil kuesioner dimana pengguna yang terbanyak adalah laki-laki dengan rentang umur 25-35 tahun. Pada rentang usia tersebut, pengguna lebih cenderung untuk melihat *screen* dengan jumlah *icon* yang tidak terlalu banyak. *Icon* yang digunakan berukuran 100 x 100 *pixel*. Salah satu aspek penting dari desain layar pada *device* adalah estetika dari layout layar [13]. Desain antarmuka yang sederhana dari sebuah *task, information hierarchy* dan *visual display* membuat pengguna menjadi lebih mudah dalam mengoperasikan *smartphone* [14].



Gambar 1. Perancangan interface

Pengujian *usability* dilakukan dengan koesioner 10 responden menurut SUMI [15]. Responden diminta memberikan tanggapan terhadap setiap pertanyaan dari kuesioner SUMI. Skor yang digunakan untuk setiap tanggapan berbeda yaitu 4, 2, 0 untuk tanggapan setuju, tidak tahu dan tidak setuju dengan kategori efektivitas, efisiensi dan kepuasan. Jumlah pertanyaan yang diberikan kepada responden terdiri dari 30 pertanyaan yang memiliki 10 pertanyaan pada setiap kategorinya.

Setelah itu hasil pada setiap kategori akan dikalikan dengan 2.5. Pengukuran kuesioner SUMI berupa penilaian dengan skala 0-100. Skor akhir dari setiap kategori menggunakan median pada setiap nilai terurut yang diberikan oleh responden untuk mendapatkan hasil *usability*. Menurut ketentuan SUMI jika hasil pengukuran median kurang dari 50 berarti masih dibawah rata-rata. Terlihat pada Tabel 2 bahwa skor median dari setiap kategori berada diatas rata-rata ketentuan SUMI yaitu 97.5, 97.5, dan 100 artinya *usability* pada prototype sistem ini sudah baik.

Tabel 2. Perhitungan skor hpengujian SUMI

Pengguna Ke-	Total pengujian SUMI		
	Efektivitas	Efisiensi	Kepuasan
1	95	95	100
2	90	100	95
3	100	100	100
4	100	100	100
5	100	100	90
6	100	70	90
7	100	100	100
8	90	80	95
9	90	95	100
10	85	95	100
Median	97.5	97.5	100

4.4 Implementasi KM sistem

Hasil dari implementasi KM sistem berupa aplikasi

android yang datanya bisa diunduh. Data yang bisa diunduh terdiri dari beberapa menu yaitu dokumen, bibit dan wawancara. Menu dokumen terdiri dari jurnal, buku dan petunjuk teknis kelapa sawit. Menu bibit terdiri dari bibit yang dikeluarkan oleh beberapa perusahaan yang memproduksi bibit kelapa sawit. Menu wawancara dibagi menjadi dua yaitu menu konsultasi dan wawancara. Tampilan dirancang untuk memiliki 2 dan 3 tab. Hal ini dilakukan agar menu pada tab dapat di navigasi dengan mudah oleh pengguna. Menu yang sedikit sebaiknya dirancang dengan menggunakan tab sehingga menarik untuk dilihat. Beberapa menu pada tab terlihat pada gambar.

Buku tentang kelapa sawit pada penelitian ini berasal dari beberapa sumber yaitu PPKS, Dirjen Perkebunan, IPB. Gambar 2 menunjukkan dokumen petunjuk teknis yang berasal dari PPKS. Dokumen ini merupakan dokumen ajar untuk pembibitan, pemeliharaan kelapa sawit, kemasam kecambah, pemupukan, pemilihan bibit yang asli, kultur pembibitan dan sesuai serta terjamin oleh pemerintah.



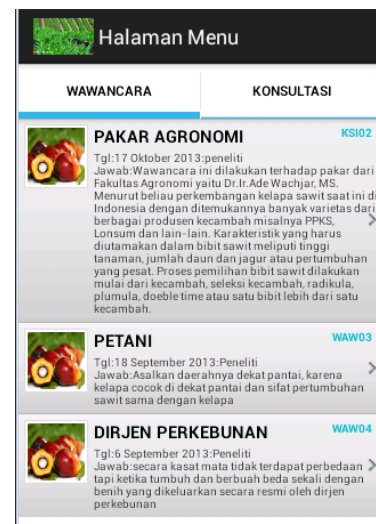
Gambar 2. Teknis

Halaman benih pada Gambar 3 menunjukkan benih-benih yang diproduksi oleh beberapa perusahaan kelapa sawit. Halaman benih ini terdiri dari banyak varietas.



Gambar 3. Halaman Benih

Benih yang diproduksi oleh perusahaan merupakan benih yang telah dites melalui persidangan pada Dirjen Perkebunan. Setelah benih layak dengan kekurangan dan kelebihan dari varietas kelapa sawit lain yang dikeluarkan oleh beberapa perusahaan maka benih tersebut termasuk benih yang legal dan asli serta terjamin oleh pemerintah. Dengan penggunaan benih yang legal dan asli, dapat menghindarkan petani dari tuntutan hukum dan pertumbuhan benih sesuai dengan kriteria serta teruji keunggulannya.



Gambar 4. Halaman Benih

Gambar 4 mendeskripsikan halaman wawancara yang merupakan hasil wawancara tentang bibit kelapa sawit dari peneliti terhadap beberapa pakar yaitu pakar dari agronomi, petani dan Dirjen Perkebunan.

5. KESIMPULAN

Sistem pengelolaan pengetahuan pemilihan bibit sawit ini berbasis android telah dikembangkan dengan metode pendekatan *Usability Engineering*. Hasil analisis melalui perancangan *usability* meliputi kuesioner dan wawancara dengan petani yang kebanyakan laki-laki dengan rata-rata umur 25-35 tahun sehingga dapat disimpulkan bahwa kecenderungan dalam pemilihan warna dalam *interface* adalah warna hijau dan biru, dengan tidak terlalu banyak *icon*. Dengan menggunakan kuesioner SUMI diperoleh skor untuk kategori efisiensi, efektivitas dan kepuasan sebesar 97.5, 97.5, 100. . Skor dari setiap kategori berada diatas rata-rata ketentuan SUMI artinya usability pada prototype sistem ini sudah baik.

Hasil dari penelitian ini berupa sistem manajemen pengetahuan pemilihan bibit sawit yang mana pengetahuannya meliputi cakupan data benih dan bibit kelapa sawit, pengetahuan dari pakar termasuk praktisi, ilmuwan dan petani. Sumber data yang digunakan pun meliputi dokumen buku, jurnal terutama yang berasal dari pusat penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kurnila R. Skripsi Sarjana, Jurusan Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor, Indonesia 2009.
- [2][Nama Tidak Diketahui]. Ketersediaan Benih Kelapa Sawit dalam Negeri. Jakarta, Direktorat Jenderal Perkebunan. 2008.
- [3] [Nama Tidak Diketahui]. Pusat Penelitian Marihat. Pusat Penelitian Marihat. Pematang Siantar, 1983.
- [4] [Nama Tidak Diketahui]. Prosedur Operasional Baku (POB) Waralaba Benih/Bibit Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Jakarta, PPKI, [Tahun tidak diketahui].
- [5] Turban E, Arosan J.E, Liang T.P. Decision Support System and Intelligence System. Ed ke-7. United States of America: Prentice Halls. 2007.
- [6] Sarayreh B, Mardawi A, Dmour R. Comparative Study: The Nonaka Model Knowledge Management, International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT), Vol. 1, 2012.
- [7] Becerra-Fernandez I, Rajiv S, Knowledge Management: System and Processes. England, M.E. Sharpe, 2010.
- [8] Diah N.M, Ismail M, Ahmad S, Dahari M.K.M, Usability Testing for Educational Computer Game Using Observation Method, Computer and Mathematical Science Journal, Vol 1: 4244-5651, 2010.
- [9] Mayhew, Deborah J, The Usability Engineering Lifecycle, University California Morgan Kaufman Publishers, 1999.
- [10] Nielsen, Jacob, Usability Engineering. San Francisco, Morgan Kaufmann, 1993.
- [11] Levin H, Passig D, Gender Interest Differences With Multimedia Learning Interfaces, Computer in Human Behavior Journal, Vol 15: 173-183, 1999.
- [12] Lobo D, Kaskaloglu K, Kim C, Herbert S. Web usability guidelines for smartphones: a synergic approach, International Journal of Information and Electronic Engineering, 1(1):33-37, 2011.
- [13] Ngo D.C.L, Teo L.S, Byrne J.G, "Modelling interface aesthetics," Information Sciences journal, 152(2003):25-46, 2003.
- [14] Choi J.H, Lee H.J. Facets of simplicity for the smartphone interface: A structural model, International Journal Human-Computer Studies, 70 (2012):129-142, 2012.
- [15] Veenendaal E. 1998. Questionnaire Based Usability Testing. Conference Proceedings European Software Quality Week; Brussels, November 1998. Valkeenswaard: Improve Quality Services Waalresweg.