

EVALUASI USABILITAS DAN ANALISIS PENGALAMAN PENGGUNA UNTUK PENINGKATAN KUALITAS SISTEM MANAJEMEN PENGETAHUAN KOMODITAS KEDELAI UNTUK PENYULUH

**Auzi Asfarian, Fahmi Solahudin, Sri Wahjuni, Yani Nurhadryani, Firman
Ardiansyah, dan Dean Apriana Ramadhan**

Departemen Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut
Pertanian Bogor

Jl. Meranti Wing 20 Level V Kampus Dramaga IPB

Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

Telp: (0251) 8625584, Fax: (0251) 8625584

E-mail : asfarian@apps.ipb.ac.id¹⁾

Abstrak

Permintaan kedelai yang tinggi di masyarakat tidak diiringi dengan kemampuan produksi petani kedelai. Hal ini disebabkan oleh masih sedikitnya petani yang melakukan intensifikasi produksi kedelai serta masih minimnya pengetahuan petani dalam mengendalikan hama dan penyakit yang menyerang tanaman kedelai. Institut Pertanian Bogor sedang mengembangkan sistem manajemen pengetahuan komoditas kedelai untuk dimanfaatkan oleh penyuluh. Karena masih dalam tahap pengembangan, diperlukan uji usabilitas dan analisis pengalaman pengguna untuk mendapatkan kualitas sistem dapat digunakan dengan baik oleh penyuluh. Penelitian ini menyempurnakan sistem manajemen pengetahuan kedelai yang dikembangkan penelitian sebelumnya. Kemudian, dilakukan evaluasi usabilitas dengan menggunakan questionnaire for user interface satisfaction dan analisis pengalaman pengguna menggunakan five act interview dari metode design sprint. Dari hasil penyempurnaan dan evaluasi di penelitian ini, terdapat kenaikan skor efisiensi dari 3.4 ke 3.9 dan kenaikan skor kepuasan dari 3.7 ke 3.9. Hasil analisis pengalaman pengguna telah dilakukan dan berhasil menggali kebutuhan penyuluh dengan lebih baik dan dapat dimanfaatkan untuk penelitian berikutnya.

Kata kunci: sistem manajemen pengetahuan, kedelai, penyuluh, usabilitas, pengalaman pengguna

1. PENDAHULUAN

Kedelai adalah komoditas pangan terpenting di Indonesia setelah padi dan jagung. Menurut Badan Pusat Statistik di tahun 2015, luas lahan panen kedelai Indonesia pada tahun 2015 mencapai 614.095 hektar. Komoditas yang lazim dikonsumsi masyarakat dalam bentuk tahu dan tempe juga dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk beraneka olahan makanan lain oleh industri [9].

Permintaan kedelai yang tinggi di masyarakat tidak diiringi dengan kemampuan produksi petani kedelai [6]. Hal ini disebabkan oleh masih sedikitnya petani yang melakukan intensifikasi produksi kedelai [10] serta masih minimnya pengetahuan petani dalam mengendalikan hama dan penyakit yang menyerang tanaman kedelai [11]. Hal ini menyebabkan turunnya hasil panen sehingga negara perlu melakukan impor kedelai untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Akses internet yang semakin meluas menjadi salah satu jalur untuk mengkomunikasikan teknik budidaya modern dan pengelolaan hama dan penyakit kepada para petani. Akan tetapi, rendahnya literasi teknologi petani masih menjadi kendala di lapangan. Walaupun demikian, penyuluh cenderung lebih paham dengan teknologi Internet [2], yang biasanya mereka gunakan sebagai referensi membuat bahan penyuluhan. Bahkan, sebanyak 91% penyuluh pertanian telah terbiasa mengakses Internet melalui ponsel pintar [1].

¹ sipeksoy.ipb.ac.id

Berdasarkan fenomena ini, Institut Pertanian Bogor mengembangkan sebuah Sistem Informasi dan Pendidikan Kedelai¹ (Sipeksoy) yang memuat beragam informasi mengenai kedelai yang ditujukan kepada penyuluh [3]. Sistem informasi ini kemudian diteruskan menjadi sebuah Sistem Manajemen Pengetahuan oleh [7] dengan versi aplikasi gawai gerak oleh [8].

Pengujian sistem terhadap penyuluh masih diperlukan sebelum aplikasi ini digunakan. [1] telah melaksanakan pengujian dalam bentuk kuesioner dan *think aloud* kepada penyuluh. Pengujian ini menghasilkan beberapa saran, akan tetapi belum semuanya diakomodasi dalam penelitian tersebut. Dua saran yang belum diakomodasi adalah penambahan fasilitas unduh berkas presentasi dan penambahan menu informasi pasar. Selain itu, revisi tersebut belum diujikan kembali kepada penyuluh. Kemudian, pengujian ini masih perlu dilengkapi dengan wawancara yang lebih mendalam untuk menggali tidak hanya informasi seputar usabilitas dari sistem, namun juga karakteristik pengguna yang lebih mendetail.

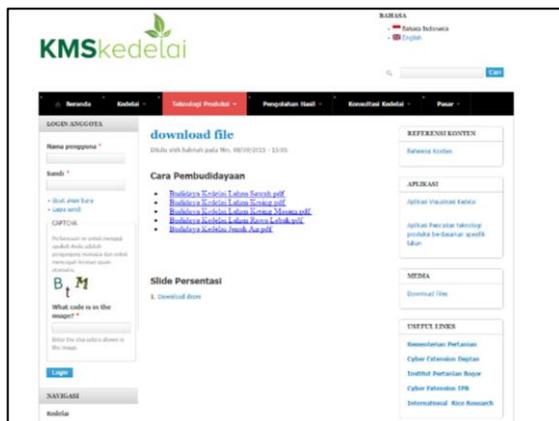
Fokus penelitian ini adalah mengimplementasikan rekomendasi yang diperoleh dari penelitian [1], melakukan evaluasi usabilitas kembali dengan menggunakan metode *questionnaire for user interface satisfaction* seperti pada penelitian [1], dan melakukan analisis pengalaman pengguna untuk melengkapi uji usabilitas yang dilakukan oleh [1]. Analisis pengalaman pengguna dilakukan dengan metode *five act interview* yang standar dilakukan sebagai bagian dari *design sprint* [5]. *Five act interview*, berbeda dengan teknik yang digunakan oleh [1], memungkinkan wawancara menggali informasi dengan lebih dalam dan akurat. Teknik ini diharapkan dapat menghasilkan peta pengalaman (*experience map*) dari kegiatan keseharian penyuluh dalam melaksanakan tugasnya. Penelitian ini dilakukan kepada penyuluh di wilayah Garut, Jawa Barat.

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap: (1) penambahan fitur sistem manajemen pengetahuan kedelai, (2) analisis usabilitas melalui kuesioner, dan (2) analisis pengalaman pengguna kepada penyuluh melalui teknik wawancara.

2.1 Penambahan Fitur Sistem Manajemen Pengetahuan Kedelai

Hasil pengujian yang dilakukan oleh [1] menghasilkan enam rekomendasi perbaikan berupa: penggunaan huruf yang lebih jelas dalam setiap artikel dan materi, tautan ke forum dari tiap materi, penambahan gambar pada menu morfologi kedelai, tata letak login yang harus terlihat lebih jelas di beranda, penambahan fasilitas unduh berkas presentasi, dan penambahan menu informasi pasar. Dari keenam rekomendasi tersebut, empat rekomendasi pertama telah diimplementasikan oleh [1]. Kedua fitur lainnya, unduh berkas presentasi dan informasi pasar, ditambahkan di penelitian ini. Penambahan fitur ini dilakukan pada sistem yang telah dibangun menggunakan sistem manajemen konten Drupal dengan basis data MySQL. Dua fungsi tersebut telah ditambahkan dan dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Fitur unduh berkas presentasi.



Gambar 2. Fitur informasi pasar.

2.2 Analisis Usabilitas Sistem Manajemen Pengetahuan Kedelai

Pada tahap ini, penelitian melakukan analisis usabilitas Sistem Manajemen Pengetahuan Kedelai menggunakan teknik *questionnaire for user interface satisfaction* [4]. Terdapat tiga nilai yang akan diuji, yaitu efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna saat menggunakan sistem. Kuesioner yang digunakan di penelitian adalah kuesioner yang persis sama dengan yang digunakan oleh [4] agar hasil keduanya dapat dibandingkan.

Pengambilan data dilakukan di Kabupaten Bogor. Jumlah responden untuk pengujian usabilitas ini adalah 6 orang penyuluh di Kabupaten Bogor yang terdiri atas 5 orang laki-laki dan 1 orang perempuan. Usia responden termuda adalah 31 tahun, sedangkan usia responden tertua adalah 46 tahun. Sebanyak empat orang penyuluh berlatar pendidikan sarjana dan dua orang lainnya diploma. Kegiatan ini dilaksanakan tanggal 20 Mei 2017 (Gambar 3).



Gambar 3. Analisis usabilitas sistem manajemen pengetahuan kedelai kepada para penyuluh di Kabupaten Bogor.

2.3 Analisis Pengalaman Pengguna kepada Penyuluh Menggunakan Teknik Wawancara

Analisis pengalaman pengguna dilakukan menggunakan *five act interview* [5] yang memberikan tahapan terstruktur untuk menggali informasi dari pengguna. Metode ini membagi proses wawancara menjadi lima tahap, yaitu:

1. **Friendly welcome:** pada tahap ini, pewawancara menyambut penyuluh dan berkenalan agar proses wawancara menjadi lebih ringan dan natural. Pewawancara juga menyampaikan tujuan dilaksanakannya wawancara kepada penyuluh.
2. **Context question:** pada tahap ini, pewawancara memberikan pertanyaan untuk menggali informasi seputar kegiatan penyuluh. Pada penelitian ini, bagian ini dimanfaatkan untuk mengembangkan peta pengalaman penyuluh. Informasi yang digali meliputi: kegiatan keseharian penyuluh, durasi menjadi penyuluh, tempat bertugas, petani komoditas yang diasuh, sumber literatur, kendala saat melakukan penyuluhan, cara melakukan penyuluhan, dan perangkat elektronik yang digunakan.
3. **Introduce the prototype:** pada tahap ini, pewawancara memperkenalkan Sistem Manajemen Pengetahuan Kedelai kepada penyuluh. Pewawancara menekankan bahwa mereka tidak menguji penyuluh, namun menguji sistem dan meminta masukan-masukan dari penyuluh untuk meningkatkan kualitas dari sistem.
4. **Tasks:** pada tahap ini, pewawancara mempersilahkan penyuluh untuk menggunakan Sistem Manajemen Pengetahuan Kedelai. Pewawancara mempersilahkan penyuluh untuk memberikan komentar terhadap aplikasi.
5. **Quick debrief:** pada tahap ini, pewawancara mengulas kembali hasil-hasil yang diperoleh selama pelaksanaan wawancara kepada penyuluh. Pewawancara dapat melakukan konfirmasi atau menggali informasi lebih dalam mengenai poin-poin yang masih kurang jelas.

Analisis pengalaman pengguna dilakukan di Garut, pada tanggal 20 Juli 2017. Pada kegiatan tersebut, tim peneliti melaksanakan kegiatan sosialisasi Sistem Manajemen Pengetahuan Kedelai kepada para penyuluh di daerah Garut, Jawa Barat (Gambar 4). Setelah sosialisasi dilakukan, peneliti meminta kesediaan penyuluh sebagai responden dalam wawancara. Terdapat tiga orang pewawancara yang mewawancarai sebanyak enam orang penyuluh (Gambar 5). Pewawancara pertama mewawancarai 1 orang, pewawancara kedua mewawancarai 2 orang, dan pewawancara ketiga mewawancarai 3 orang. Wawancara dilakukan satu demi satu dengan setiap sesi wawancara berlangsung antara 30-60 menit. Setelah sesi wawancara selesai, ketiga pewawancara bertemu untuk membahas hasil dari setiap sesi yang mereka laksanakan.



Gambar 4. Sosialisasi Sistem Manajemen Pengetahuan Kedelai kepada penyuluh di Garut, Jawa Barat



Gambar 5. Pelaksanaan wawancara kepada para penyuluh yang hadir di sosialisasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Usabilitas Sistem Manajemen Pengetahuan Kedelai

Hasil analisis usabilitas untuk efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna saat menggunakan sistem manajemen pengetahuan kedelai masing-masing dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3. Nilai efektivitas pada pengujian pertama (pada penelitian [1]) dan pengujian kedua (pada penelitian ini) adalah sama, yaitu pada angka 4.5 dari maksimum 5.0. Untuk efisiensi, diperoleh peningkatan dari 3.4 ke 3.9. Untuk kepuasan pengguna, diperoleh peningkatan dari 3.7 ke 3.9. Dengan demikian, hasil pengujian ini menunjukkan bahwa pengguna menganggap sistem mengalami peningkatan setelah dilakukan perbaikan.

Tabel 1 Hasil analisis efektivitas sistem manajemen pengetahuan kedelai

<i>Elemen Evaluasi Efektivitas</i>	<i>Pengujian Pertama [1]</i>	<i>Pengujian Kedua</i>
Skenario F00-Membuka dan menemukan aplikasi		
<i>Penyuluh berhasil menemukan web KMS kedelai</i>	5.0	5.0
<i>Penyuluh berhasil membuka web KMS kedelai</i>	5.0	5.0
Skenario F01-Melakukan registrasi dan login		
<i>Penyuluh berhasil menggunakan tombol buat akun baru</i>	5.0	5.0
<i>Penyuluh berhasil mengisi nama</i>	5.0	5.0
<i>Penyuluh berhasil mengisi alamat email</i>	5.0	5.0
<i>Penyuluh berhasil mengisi kode captcha</i>	5.0	5.0
<i>Penyuluh berhasil mengisi user id</i>	5.0	5.0
<i>Penyuluh berhasil mengisi sandi</i>	5.0	5.0
Skenario F02-Membuka menu Kedelai		
<i>Penyuluh bisa membuka halaman kedelai</i>	5.0	4.7
<i>Penyuluh bisa membuka halaman biji</i>	5.0	4.7
<i>Penyuluh bisa membuka halaman batang</i>	5.0	4.7
<i>Penyuluh bisa membuka halaman daun</i>	5.0	4.7
<i>Penyuluh bisa membuka halaman polong</i>	5.0	4.7
<i>Penyuluh bisa membuka halaman asal usul</i>	5.0	4.5
<i>Penyuluh bisa membuka halaman stadia pertumbuhan kedelai</i>	4.3	4.3
<i>Penyuluh bisa membuka halaman taksonomi</i>	4.6	4.7
<i>Penyuluh bisa membuka halaman daftar artikel</i>	4.4	4.3
<i>Penyuluh bisa membuka halaman aplikasi kedelai</i>	4.3	4.3
Skenario F03-Membuka menu Teknologi produksi		
<i>Penyuluh bisa membuka halaman teknologi produksi</i>	5.0	4.3
<i>Penyuluh bisa membuka halaman teknologi budidaya kedelai lahan jenuh air</i>	5.0	4.3
<i>Penyuluh bisa membuka halaman teknologi budidaya kedelai lahan kering</i>	5.0	4.3
<i>Penyuluh bisa membuka halaman teknologi budidaya kedelai lahan kering masam</i>	5.0	4.3
<i>Penyuluh bisa membuka halaman teknologi budidaya kedelai lahan lebak</i>	5.0	4.3
<i>Penyuluh bisa membuka halaman teknologi budidaya kedelai lahan sawah</i>	5.0	4.3
<i>Penyuluh bisa membuka melakukan download file</i>	4.4	4.0
<i>Penyuluh bisa memilih jenis gulma</i>	4.3	4.3
<i>Penyuluh bisa membuka halaman metode pengendalian gulma</i>	4.2	4.3
<i>Penyuluh bisa menggunakan menu teknologi pengendali</i>	4.4	4.5
<i>Penyuluh bisa memilih jenis hama kedelai</i>	4.5	4.5
<i>Penyuluh bisa memilih jenis identifikasi hama</i>	4.3	4.5
Skenario F04-Aplikasi Pencarian Teknologi Produksi		
<i>Penyuluh berhasil memilih menu pencarian teknologi produksi</i>	4.4	4.0
<i>Penyuluh berhasil memilih jenis lahan</i>	4.5	4.2
<i>Penyuluh berhasil memilih jenis tanah</i>	4.2	4.2

<i>Penyuluh berhasil memilih informasi pra panen</i>	4.4	4.2
<i>Penyuluh berhasil menekan tombol cari informasi</i>	5.0	4.2
Skenario F05 Membuka menu Pengolahan Hasil		
<i>Penyuluh bisa membuka menu pengolahan hasil</i>	3.0	4.3
<i>Penyuluh bisa membuka menu fermentasi</i>	2.8	4.3
<i>Penyuluh bisa membuka menu non fermentasi</i>	2.8	4.3
Skenario F06-Mengisi Buku Tamu		
<i>Penyuluh berhasil mengisi nama lengkap</i>	5.0	4.2
<i>Penyuluh berhasil mengisi alamat e-mail</i>	5.0	4.2
<i>Penyuluh berhasil mengisi data pekerjaan</i>	5.0	4.2
<i>Penyuluh berhasil mengisi no telp/hp</i>	5.0	4.2
<i>Penyuluh berhasil mengisi alamat tempat tinggal</i>	5.0	4.2
<i>Penyuluh berhasil menekan tombol submit</i>	5.0	4.2
Skenario F07-Menggunakan Polling		
<i>Penyuluh bisa menentukan pilihan polling</i>	5.0	4.7
<i>Penyuluh berhasil menekan tombol pilih</i>	5.0	4.8
<i>Penyuluh dapat menggunakan tombol polling lama</i>	5.0	4.7
<i>Nilai efektivitas</i>	4.5	4.5

Tabel 2 Hasil analisis efisiensi sistem manajemen pengetahuan kedelai.

Elemen Evaluasi Efisiensi	Pengujian Pertama [1]	Pengujian Kedua
Skenario F00-Membuka dan menemukan aplikasi		
Penyuluh berhasil memilih <i>shortcut</i> yang benar saat membuka KMS untuk pertama kali	4.5	4.8
Penyuluh mampu mengerjakan tanpa <i>error</i>	4.5	4
Pada saat terjadi <i>error</i> penyuluh dengan mudah mengatasinya	3.8	3.8
Frekuensi penyuluh bertanya pada observator rendah	3.3	3.5
Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	3.3	3.3
Skenario F01-Melakukan registrasi dan login		
Penyuluh mengetahui cara memindahkan kursor antar <i>field</i>	4.7	4.2
Pada saat terjadi <i>error</i> , penyuluh dengan mudah mengatasinya	3.8	3.7
Frekuensi penyuluh bertanya pada observator rendah	3.0	4
Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	3.0	4
Skenario F02-Menggunakan menu kedelai		
Penyuluh memahami informasi kedelai	4.1	3.7
<i>Error</i> yang dilakukan penyuluh hanya sedikit	3.7	4.5
Pada saat terjadi <i>error</i> , penyuluh dengan mudah mengatasinya	3.7	4
Frekuensi penyuluh bertanya pada observator rendah	3.3	4
Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	3.3	3.8
Skenario F03-Menggunakan menu teknologi produksi		
Penyuluh memahami informasi teknologi produksi	4.0	3.7
<i>Error</i> yang dilakukan penyuluh hanya sedikit	3.8	4
Pada saat terjadi <i>error</i> , penyuluh dengan mudah mengatasinya	3.7	4.2
Frekuensi penyuluh bertanya pada observator rendah	3.1	3.5
Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	3.1	3.8
Skenario F04-Menggunakan menu pencarian teknologi produksi		
Penyuluh memahami informasi pencarian teknologi produksi	4.0	3.7
<i>Error</i> yang dilakukan penyuluh hanya sedikit	3.7	4.3
Pada saat terjadi <i>error</i> , penyuluh dengan mudah mengatasinya	3.7	3.8
Frekuensi penyuluh bertanya pada observator rendah	2.7	3.7
Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	2.8	3.8
Skenario F05-Menggunakan menu Pengolahan hasil		
Penyuluh memahami pengolahan hasil	4.0	3.8
<i>Error</i> yang dilakukan penyuluh hanya sedikit	3.5	4.2
Pada saat terjadi <i>error</i> , penyuluh dengan mudah mengatasinya	3.5	4
Frekuensi penyuluh bertanya pada observator rendah	2.9	4
Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	2.9	4
Skenario F06-Mengisi buku tamu		
Penyuluh mengetahui cara memindahkan kursor antar <i>field</i>	4.8	4
<i>Error</i> yang dilakukan penyuluh hanya sedikit	4.4	4.2
Pada saat terjadi <i>error</i> , penyuluh dengan mudah mengatasinya	4.4	3.5
Frekuensi penyuluh bertanya pada observator rendah	4.4	3.7
Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	4.4	3.7

Skenario F07-Menggunakan fasilitas polling		3.7
Penyuluh memahami cara memilih <i>polling</i>	4.5	4
<i>Error</i> yang dilakukan penyuluh hanya sedikit	4.2	3.8
Pada saat terjadi <i>error</i> , penyuluh dengan mudah mengatasinya	4.2	3.7
Frekuensi penyuluh bertanya pada observator rendah	4.2	3.3
<u>Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah</u>	<u>4.4</u>	<u>3.5</u>
Nilai efisiensi	3.4	3.9

Tabel 3 Hasil analisis kepuasan sistem manajemen pengetahuan kedelai.

Parameter	Hasil Pertama	Hasil Kedua
Learnability		
Teks yang digunakan dalam web tersebut jelas bagi Anda	4.0	4.5
Warna teks sudah sesuai untuk web tersebut	3.5	4.2
Menu yang ada mudah untuk dipahami	3.9	4.2
Kalimat yang digunakan mudah dipahami Nilai	4.2	4
Learnability	3.9	4.2
Efficiency		
Struktur menu sudah sistematis	3.8	4.2
Menu dapat tampil dengan cepat pada saat diklik	4.0	4
Adanya pemberitahuan mengenai format <i>file</i> pada saat akan mendownload	4.0	3.9
Nilai <i>efficiency</i>	3.9	4
Memorability		
Nama halaman web (URL) mudah diingat	3.6	3
<u>Alamat web ditulis dengan huruf kecil</u>	<u>4.3</u>	<u>4</u>
Gejala serangan dapat diketahui dari pemilihan hama	2.7	3.9
Dalam konsultasi kedelai terdapat menu <i>polling</i>	4.5	4
Dalam halaman web, terdapat fitur <i>Event</i>	4.2	4.3
Calendar Nilai <i>memorability</i>	3.8	3.8
Error		
Tidak terdapat <i>error link</i> dalam web tersebut	2.7	2.9
Terdapat pesan yang jelas dalam <i>error link</i>	2.5	2.9
Semua menu memberikan respon pada saat diklik Nilai <i>Error</i>	3.3	3.5
	2.8	3.1
Satisfaction		
Anda ingin mengunjungi web ini kembali.	4.4	3.7
Anda mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam web ini	4.5	3.8
Informasi yang ditampilkan dalam web ini <i>up to date</i> (terkini)	4.5	3.5
Anda akan mengajak teman Anda untuk membuka web ini	4.3	4.2
Nilai Kepuasan	3.7	3.9

3.2 Analisis Pengalaman Pengguna kepada Penyuluh Menggunakan Teknik Wawancara

Dari hasil diskusi ketiga pewawancara, diperoleh beberapa hasil utama yang dapat dimanfaatkan untuk penelitian berikutnya. Pertama, adalah *user persona* dan *experience map* (Tabel 4) dari penyuluh yang terutama diperoleh dari bagian *context question* pada wawancara. Kedua, adalah ringkasan hasil wawancara yang disajikan di Tabel 6.

Persona yang diperoleh dari enam orang penyuluh yang diwawancarai adalah sebagai berikut:

- **Behaviors:** mencintai pekerjaannya sebagai penyuluh, pengguna ponsel pintar namun terbatas pada komunikasi WhatsApp dan peramban, suka bekerja di lapangan, memiliki ikatan erat antar penyuluh, senang berbagi informasi dengan penyuluh lainnya, sangat peduli pada kondisi petani, dan senang membaca artikel atau referensi tentang pertanian.
- **Demographics:** 30-60 tahun, memiliki latar belakang pendidikan tinggi diploma di bidang yang selaras dengan penyuluhan, sudah lebih dari lima tahun bekerja sebagai penyuluh, telah ditempatkan di berbagai lokasi penyuluhan di daerah Garut.

- **Needs/Goals:** membutuhkan sumber referensi yang siap digunakan untuk melakukan penyuluhan serta informasi pasar komoditas yang dapat digunakan untuk memberikan saran kepada petani.

Dari *experience map*, terlihat bahwa kendala terbesar yang dialami penyuluh adalah ketika menyusun bahan penyuluhan. Secara umum, penyuluh mendapatkan akses terhadap sumber referensi yang dapat digunakan untuk membuat materi penyuluhan. Akan tetapi, materi penyuluhan yang tersedia kadang kurang akurat, tidak sesuai dengan keadaan di daerah petani, ditulis dengan bahasa saintifik yang sulit dipahami petani, serta tidak disertai dengan gambar yang sesuai. Seluruh penyuluh sepakat bahwa gambar menjadi komponen yang paling mereka butuhkan saat membuat materi penyuluhan. Selain itu, berkas presentasi atau brosur yang lebih lengkap dan siap digunakan oleh petani untuk presentasi atau sosialisasi juga menjadi kebutuhan utama mereka.

Penyuluh juga terlihat sangat peduli dengan kondisi ekonomi petani. Hal ini terlihat dari keinginan mereka mencari teknologi, teknik, atau inovasi tepat guna yang terjangkau oleh petani yang dapat meningkatkan produksi mereka. Selain itu, informasi harga pasar juga menjadi kebutuhan dari penyuluh untuk memberikan referensi penjualan kepada petani.

Dari hasil wawancara tahap *tasks* dan *quick debrief* sendiri, terlihat bahwa beberapa hal yang terdapat di *experience map* belum diakomodasi oleh sistem manajemen pengetahuan kedelai yang telah dikembangkan. Masalah utama yang diperoleh adalah konten yang ditulis dengan gaya yang sangat ilmiah sehingga sulit dipahami oleh petani, bahkan oleh penyuluh itu sendiri. Banyak tulisan yang ada dalam situs yang belum dilengkapi gambar atau berkas presentasi atau brosur yang dapat digunakan oleh penyuluh dalam membuat materi penyuluhan. Informasi pasar yang belum dilengkapi dengan harga komoditas dalam waktu nyata juga menjadi catatan dari hampir semua penyuluh. Satu hal yang sangat menarik adalah, saat diminta mengeksplorasi sistem, hampir seluruh penyuluh langsung menekan menu informasi pasar. Hal ini menunjukkan bahwa informasi pasar sangat menarik dan dibutuhkan oleh penyuluh.

Dari hasil diskusi ketiga wawancara, diperoleh kesimpulan bahwa sistem yang diinginkan oleh penyuluh adalah:

- Sistem yang memuat informasi penyuluhan dalam bentuk yang siap digunakan atau dapat disunting oleh penyuluh dengan mudah, bahasa disesuaikan dengan tingkat pengetahuan petani, dilengkapi dengan gambar ilustrasi, dapat dibagikan dalam bentuk tercetak kepada petani, serta dilengkapi dengan inovasi praktis dan murah untuk meningkatkan produksi petani.

Tabel 4 *Experience map untuk penyuluh di daerah Garut.*

Stages	Mencari Referensi untuk Penyuluhan	Menyiapkan Materi Penyuluhan	Melakukan Penyuluhan ke Petani	Membuat Laporan Penyuluhan
Doing	<ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan materi dari brosur yang disediakan dari dinas terkait. • Memperoleh literatur yang dibagikan oleh orang lain lewat WhatsApp dan membacanya lewat peramban. • Mencari literatur berupa buku-buku terkait. • Mengikuti pelatihan-pelatihan yang diselenggarakan oleh instansi terkait penyuluhan. • Mengumpulkan brosur-brosur yang disediakan oleh instansi terkait. • Mengumpulkan pengalaman-pengalaman pribadi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghubungi ketua kelompok tani untuk menggali permasalahan yang sedang dihadapi. • Membuat materi presentasi dalam bentuk presentasi digital atau cetak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghubungi ketua kelompok petani untuk menjadwalkan sesi penyuluhan. • Mengumpulkan petani di tempat tertentu, biasanya di sekretariat kelompok tani. • Membagikan materi pelatihan kepada peserta. • Mempresentasikan materi penyuluhan dan melakukan tanya jawab kepada petani. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencatat hasil penyuluhan dalam bentuk laporan yang dikumpulkan ke kantor.

Thinking	<ul style="list-style-type: none"> • Di mana ya saya dapat memperoleh referensi yang benar dan siap untuk digunakan? • Ada kolega yang membagikan artikel menarik di grup WhatsApp penyuluh, seperti apa ya isinya? Apakah bisa saya gunakan sebagai sumber referensi penyuluhan? • Apakah ada satu website yang bisa memuat berbagai informasi yang bisa saya akses? • Apakah ada materi yang dapat saya cetak untuk dibagikan atau ditempelkan di lokasi penyuluhan agar bisa dimanfaatkan oleh petani? 	<ul style="list-style-type: none"> • Seperti apa bentuk materi dan tingkat kerumitan bahasa yang bisa dipahami oleh petani dengan mudah? • Apakah ada material yang dapat saya unduh dan saya perbaiki sedikit saja untuk diberikan kepada kelompok tani? • Saya butuh gambar yang mudah dipahami sehingga para petani dapat lebih mudah menangkap materi yang saya sampaikan. • Ada tidak ya inovasi atau teknik dengan harga murah yang dapat diterapkan petani untuk meningkatkan hasil pannyanya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Topik apa yang dibutuhkan oleh kelompok tani saat ini? • Apa saja informasi informasi terkini mengenai pasar komoditas petani yang dibutuhkan oleh kelompok petani. • Apakah saya dapat menjawab pertanyaan pertanyaan dari petani dengan baik? 	<ul style="list-style-type: none"> • Apa saja hal penting yang perlu saya laporkan dari kegiatan penyuluhan yang telah saya lakukan?
Feeling	<ul style="list-style-type: none"> • Seandainya ada satu sumber informasi terpercaya untuk bahan penyuluhan, mungkin saya tidak usah bingungbingung mencari sumber yang terpercaya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seandainya bahan yang sudah ada ditulis dengan bahasa yang sederhana, tidak dengan bahasa yang rumit. Mungkin saya tidak harus membuat ulang materi ini. • Membuat gambar ilustrasi ternyata sulit juga. Pencarian di internet juga terkadang tidak berhasil menemukan gambar yang diinginkan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saya ingin membantu agar para petani yang saya bina bisa mendapatkan harga jual yang terbaik dari komoditasnya agar ekonomi mereka bisa membaik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Walaupun dalam keadaan lelah, namun laporan ini perlu saya selesaikan karena ini merupakan tanggung jawab saya sebagai penyuluh.
Opportunity	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan sebuah situs yang memuat informasi penyuluhan dalam bentuk yang siap digunakan atau dapat disunting oleh penyuluh dengan mudah, bahasa disesuaikan dengan tingkat pengetahuan petani, dilengkapi dengan gambar ilustrasi, dapat dibagikan dalam bentuk tercetak kepada petani, serta dilengkapi dengan inovasi praktis dan murah untuk meningkatkan produksi petani. 2. Sistem penyedia informasi pasar dalam waktu nyata yang dapat diakses penyuluh dengan mudah agar dapat memberikan saran penjualan agar petani memperoleh keuntungan yang maksimal. Jika memungkinkan, sistem tersebut juga dapat menampilkan prediksi harga jual komoditas. <ul style="list-style-type: none"> • Sistem penyedia informasi pasar dalam waktu nyata yang dapat diakses penyuluh dengan mudah agar dapat memberikan saran penjualan agar petani memperoleh keuntungan yang maksimal. Jika memungkinkan, sistem tersebut juga dapat menampilkan prediksi harga jual komoditas. 			

4. SIMPULAN

Dari hasil penyempurnaan dan evaluasi di penelitian ini, terdapat kenaikan skor efisiensi dari 3.4 ke 3.9 dan kenaikan skor kepuasan dari 3.7 ke 3.9. Akan tetapi, hasil wawancara menunjukkan beberapa kekurangan baru yang tidak ditemukan dari hasil kuesioner. Masalah yang paling mengganjal adalah konten artikel yang masih ditulis dengan gaya akademisi dan tidak dilengkapi dengan ilustrasi yang memadai. Hal ini akan menjadi hal yang akan dilengkapi oleh tim peneliti di penelitian selanjutnya.

Hasil analisis pengalaman pengguna telah dilakukan dan berhasil menggali kebutuhan penyuluh dengan lebih baik dan dapat dimanfaatkan untuk penelitian berikutnya. Saran tersebut berupa situs yang memuat informasi penyuluhan dalam bentuk yang siap digunakan atau dapat disunting oleh penyuluh dengan mudah, bahasa disesuaikan dengan tingkat pengetahuan petani, dilengkapi dengan gambar ilustrasi, serta dapat dibagikan dalam bentuk tercetak kepada petani serta sistem penyedia informasi pasar dalam waktu nyata yang dapat diakses penyuluh dengan mudah agar dapat memberikan saran penjualan agar petani memperoleh keuntungan yang maksimal. Jika memungkinkan, sistem tersebut juga dapat menampilkan prediksi harga jual komoditas.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Anugrah WP. 2017. Pengukuran ICT *literacy* penyuluh dan pengujian *usability* pada *knowledge management system* kedelai [Tesis]. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- [2] Anwas EOM. 2009. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyuluh dalam Pemanfaatan Media. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*. Institut Pertanian Bogor
- [3] Atmoko WD, Ardiansyah F, Wirnas D. 2014. Pembangunan distribusi Drupal untuk Sistem Informasi dan Pendidikan Kedelai (Sipeksoy) secara modular. Di dalam: Semirata Bidang MIPA BKS-PTN Barat 2014. Bogor (ID), 9-11 Mei 2014.
- [4] Chin JP, Diehl VA, Norman KL. 1988. Development of an Instrument Measuring User Satisfaction of the Human-Computer Interface. *ACM CHI'88 Proceedings*, 213-218, 1998.
- [5] Knapp J, Zeratsky J, Kowitz B. 2016. *Sprint: Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days*. London(UK): Simon & Schuster.
- [6] Manurung RMH. 2003. Upaya Khusus Terobosan Pengembangan Produksi Agribisnis Kedelai 2003. Direktorat Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Jakarta. 28 hlm.
- [7] Sadiyah HT. 2015. Analisis ICT Literacy Petani Kedelai dan Pengembangan KMS Kedelai Menggunakan Konsep Arsitektur Informasi [Tesis]. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor.
- [8] Siska. 2015. E-Agriculture: Pengembangan Aplikasi Kms Kedelai Berbasis Mobile Menggunakan Pendekatan UX [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- [9] Supadi. 2010. Dampak Impor Kedelai Berkelanjutan Terhadap Ketahanan Pangan. Jakarta: Badan Litbang Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- [10] Suyamto dan Widiarta I. Kebijakan Pengembangan Kedelai. [Internet] [diakses 2017 maret 9]. Tersedia pada <http://digilab.batan.go.id/ppin/katalog/index.php/searchkatalog/downloadDataById/1907/9789793558257-2010-0374.pdf>
- [11] Pratama W, Jusak, Sudsrmaningtyas P. 2013. Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar untuk Menentukan Penyakit pada Tanaman Kedelai. *Jurnal Sistem Informasi*. 2(2):1-10.

Halaman ini sengaja dikosongkan