

Pengembangan dan Uji (Evaluasi) Sistem Informasi Sertifikat Kompetensi Kerja Berbasis Web Studi Kasus di Asosiasi Konstruksi PERTAPIN

Ahmad Farid¹, Moh. Abduh²

¹ DPD Pertapin Jawa Timur, Surabaya

² Universitas Muhammadiyah Malang

Kontak Person:

Ahmad Farid

E-mail: arashi.hayabusa@gmail.com

Abstrak

Penggunaan sistem informasi sudah marak dilakukan, tanpa terkecuali di Asosiasi konstruksi PERTAPIN dan merupakan bagian penting dalam era digital. Sistem informasi berbasis web dikembangkan untuk kemudahan dalam memantau data SKK. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan evaluasi program uji coba kepada user tertentu dan memberikan penilaian terkait sistem informasi berbasis web. Adapun metode yang digunakan dalam pembuatan program ini adalah penelitian dan pengembangan, sedangkan untuk paradigma yang digunakan adalah prototyping untuk menghasilkan analisis terhadap sistem informasi berbasis web. Analisis tersebut menghasilkan perancangan awal untuk selanjutnya dikembangkan menjadi program yang sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan untuk kemudian diuji oleh ahli sistem informasi. Program ini diuji coba secara terbatas kepada user (admin). Adapun hasil uji coba yang diperoleh adalah; 1) Pengembangan program sistem informasi SKK yang berbasis dari web telah sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan sebelumnya sebagai sebuah sistem informasi yang dapat digunakan untuk mengakses, melihat dan mengubah informasi tentang semua hal yang berkaitan dengan sertifikat kompetensi kerja di asosiasi konstruksi Pertapin. 2.) Indikator-indikator yang digunakan dalam menguji dan memberikan penilaian terhadap program ini terdiri 14 indikator yaitu kebenaran, keterluasan, efisiensi, portabilitas, verifikasi, modularitas, keterbacaan kinerja, kemudahan pemakaian, keramahan, kebergunaan/kebermanfaatan, kekokohan, keterpakaian ulang dan integritas mendapatkan kualifikasi penilaian yang cukup baik dan masih dapat ditingkatkan lebih lanjut. 3.) Secara keseluruhan hasil penelitian menunjukkan cukup baik dan layak untuk digunakan oleh user sebagai sistem informasi SKK berbasis web pada asosiasi konstruksi PERTAPIN.

Kata kunci: Sistem Informasi, Web, User, Pengembang.

1. PENDAHULUAN

Penggunaan dari sistem informasi di dalam berbagai sektor/bidang pekerjaan mulai meningkat secara signifikan sejak era tahun 1980-an, di dalam suatu penelitian disebutkan bahwa secara global sekitar kurang lebih 50% model baru telah digunakan dalam penelitian dan pengembangan sistem informasi untuk menunjang pencapaian tujuan dari organisasi (Venkatesh V, 2000). Sistem informasi juga dapat digunakan sebagai penunjang agar memudahkan aktifitas dalam melaksanakan tugas / pekerjaan pada semua tingkat organisasi, sehingga pelaksanaan tugas / pekerjaan bisa dilakukan secara maksimal serta efektif dan efisien (Smith TR, 1987).

Sebuah sistem informasi sendiri memiliki arti kombinasi antara manusia, alat-alat teknologi, berbagai macam media, tata cara serta pengendalian yang dimaksudkan untuk mengelola jaringan-jaringan komunikasi yang penting, serta proses dari berbagai macam jenis transaksi dan ditujukan untuk membantu manajemen dan user dikalangan internal dalam menyediakan dasar dari pengambilan sistem keputusan yang cepat (John F. Nash, 1995:8). Selain itu sistem informasi juga memiliki arti berbagai cara yang diorganisir untuk mengkollektifkan, memasukkan, mengolah, mengendalikan dan melaporkan informasi dengan sedemikian rupa sehingga dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya (Romney, 1997:16).

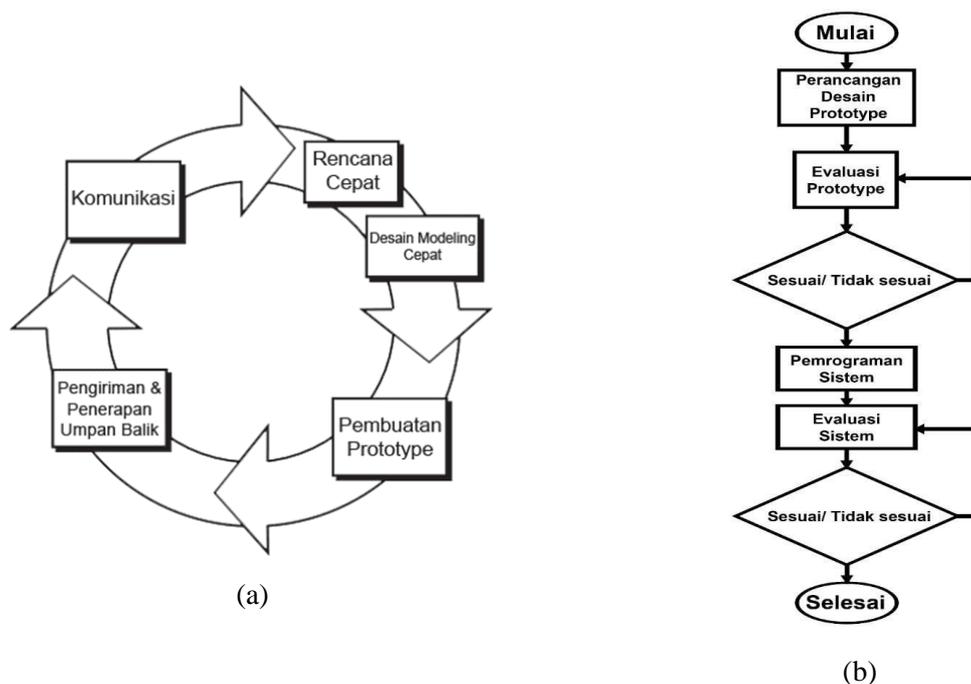
Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan yang sangat pesat menjadikan sistem informasi sesuatu hal yang lumrah dan penting bagi kehidupan sehari-hari. Demikian pula dengan pesatnya perkembangan teknologi internet yang semakin berkembang ke arah *user-friendly* yang artinya semakin memudahkan user dalam memahami dan menggunakan internet. Fakta bahwa dengan adanya internet, semua kegiatan ataupun transaksi dapat dilakukan tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Internet

merupakan salah satu media pemasaran yang bersifat global dan dapat dimanfaatkan sebagai media untuk promosi (Rianto, 2018). Menurut data dari Lembaga Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), pada tahun 2023 diketahui penggunaan internet di Indonesia adalah sebesar 78,19% atau 215.626.156 jiwa dari total populasi 275.773.901 jiwa dan mengalami peningkatan sebesar 1,17% (APJII, 2023). Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa perkembangan sistem informasi sangat erat kaitannya dengan tingkat peradaban manusia sebagai *user* dan pencipta sistem dan teknologi informasi (UU No. 11 Tahun 2008). Sehingga bisa dikatakan bahwa sistem informasi secara tidak langsung juga bisa mewakili suatu sistem nilai didalam masyarakat, karena merupakan produk sosial budaya dari suatu masyarakat tertentu sesuai dengan jamannya (Ari Purwadi, 1993).

Asosiasi Perkumpulan Tenaga Ahli Profesional Indonesia (Pertapin) adalah salah satu asosiasi konstruksi yang berdiri pada Tahun 2016 di Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Asosiasi konstruksi Pertapin bergerak dalam bidang jasa pembuatan Sertifikat Kompetensi Kerja (SKK) Konstruksi. Memiliki 30 DPD (Dewan Pengurus Daerah) Provinsi di seluruh Indonesia. Dengan semakin banyaknya jumlah SKK yang terbit setiap bulannya, untuk mengatur agar sistem manajemen data SKK yang dihasilkan oleh Pertapin tertata dan dikelola dengan baik maka perlu dibuat sistem informasi SKK berbasis web yang mudah diakses dan digunakan kapanpun dan dimanapun.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini sendiri terdiri dari dua tahapan penting, yaitu: pengembangan dan uji coba (evaluasi) program. Sasaran akhir dari penelitian dan pengembangan program ini adalah terciptanya sebuah program yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Metode yang digunakan didalam penelitian ini menggunakan paradigma prototyping. Metode ini dipilih karena penelitian dan pengembangan program dapat dikerjakan secara terintegritas dan berkelanjutan bagi pengembang maupun ahli sistem informasi. Didalam pengembangan program yang menggunakan paradigma prototyping, pengembang membentuk model program (prototype) untuk selanjutnya dicoba, dievaluasi dan diperbaiki secara bersamaan. Apabila program sudah dianggap sesuai, selanjutnya program tersebut bisa diimplementasikan, sedangkan jika terdapat ketidaksesuaian maka akan diperbaiki lagi. Adapun kelebihan dari paradigma prototyping ini adalah terjadinya keselarasan dan kesesuaian antara permintaan user dengan perancangan yang dibuat oleh pengembang. Untuk langkah step by step baik menurut model maupun flowchart pada paradigma prototyping seperti ilustrasi berikut ini.



Gambar 1. (a) Model Prototype Pressman, (b) Flowchart Paradigma Prototype

Hal pertama yang dilakukan adalah komunikasi antara pengembang program dan pemilik kepentingan (klien) untuk menentukan tujuan dibuatnya program, mengidentifikasi persyaratan dan menguraikan area yang diperlukan untuk definisi lebih lanjut. Kemudian dilanjutkan dengan rencana cepat yaitu pemodelan dengan bentuk “desain cepat”. Desain cepat ini berfokus pada perwujudan dari program yang akan dilihat oleh user (user interface). Desain cepat ini selanjutnya mengarah kepada pembangunan awal prototype. Dimana prototype kemudian digunakan dan dievaluasi oleh pemilik dari kepentingan (dalam hal ini diwakili oleh ahli sistem informasi) yang akan memberikan feedback atau umpan balik yang dapat digunakan untuk menyempurnakan berbagai macam persyaratan atau kebutuhan selanjutnya. Proses iterasi terjadi pada saat *prototype* diatur untuk bisa memenuhi berbagai macam kebutuhan dari pemilik kepentingan (klien), sementara itu disaat bersamaan pengembang dimungkinkan untuk memahami apa yang perlu dilakukan selanjutnya. *Prototype* yang telah dibuat bersifat evolusioner yang artinya bahwa *prototype* tersebut perlahan-lahan berkembang dan berubah menuju sebuah sistem yang sebenarnya. Baik pengembang maupun pemilik dari kepentingan menyukai paradigma *prototyping* karena *user* bisa merasakan perkembangan/evolusi dari sistem yang dibuat dan pengembang dapat dengan segera memperbaikinya (Pressman, 2015).

Pembuatan dan pengembangan *prototype* bisa menjadi masalah ketika pemilik dari kepentingan (klien) melihat sesuatu apa yang tampak sebagai program yang dapat berjalan dan berfungsi penuh, namun tidak menyadari bahwa *prototype* yang dibuat itu disatukan secara terburu-buru dan sembarangan untuk membuatnya berfungsi dengan baik. Pengembang juga kurang mempertimbangkan kualitas dari program secara menyeluruh untuk perawatan/*maintenance* dalam jangka waktu yang panjang. Ketika mendapat informasi bahwa program tersebut harus dibangun ulang untuk menunjukkan tingkat kualitas program yang tinggi supaya bisa dipertahankan, pemilik dari kepentingan akan marah dan menuntut supaya perbaikan-perbaikan yang diterapkan untuk membuat *prototype* program berfungsi sesuai dengan keinginan dan seringkali pengembang program akan mengalah dan mengikuti keinginan dari pemilik kepentingan.

Masalah berikutnya adalah pengembang program sering membuat kompromi dalam pengimplementasian agar membuat *prototype* program dapat bekerja dengan cepat. Menggunakan sistem operasi ataupun bahasa pemrograman yang kurang tepat digunakan hanya untuk mendemonstrasikan kemampuan dari program. Setelah berlalunya waktu, pengembang program mungkin akan terbiasa dengan pilihan yang terpaksa diambil, namun pilihan yang tidak ideal seperti inilah yang kemudian menjadi bagian *integral* dari system yang dilakukan.

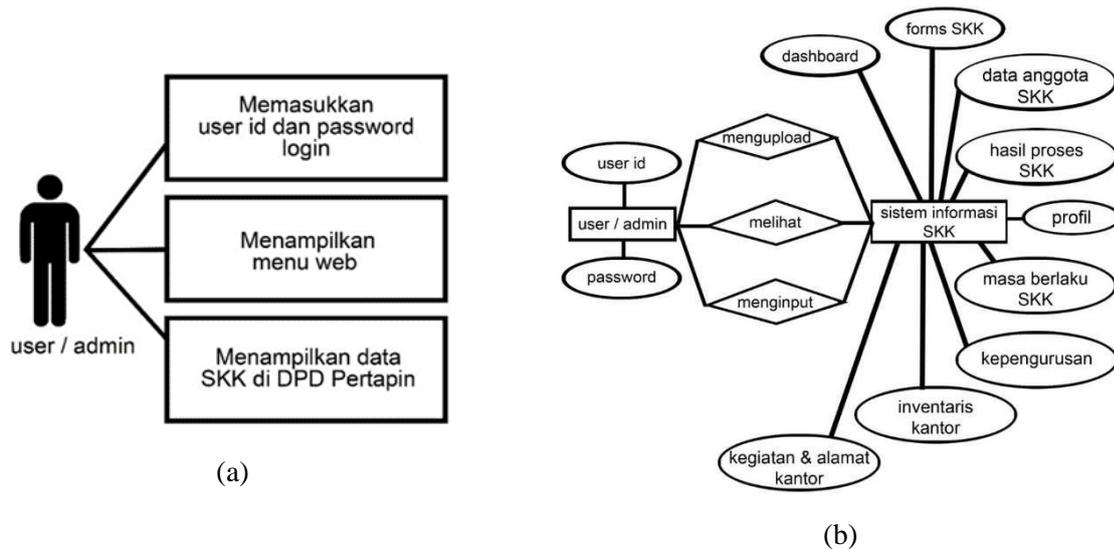
Setelah program dari sistem informasi berbasis web selesai tahapan awal, kemudian diintegrasikan kedalam web Pertapin dengan alamat domain <https://pertapin.or.id>. Dimana untuk tiap-tiap DPD memiliki *user* dan *password log in* berbeda. Selanjutnya, program tersebut diuji coba oleh *user* dan ahli sistem informasi untuk dilakukan penilaian atau evaluasi terhadap program dengan cara mengeksplorasi dan mengobservasi beberapa bagian internal dari program dan mencoba mengeksekusinya. Beberapa indikator terhadap penilaian yang digunakan terhadap program yang dihasilkan adalah kebenaran atau ketepatan dari penggunaan terhadap sistem operasi yang digunakan, kemampuan program untuk mengantisipasi/menghindari kondisi abnormal dalam mengeksekusi fungsi-fungsi program, kemampuan program dalam mengadaptasikan program jika terjadi perubahan pada spesifikasi, kemampuan program untuk bisa digunakan kembali baik sebagian maupun seluruhnya untuk dijalankan di aplikasi lain, efisien terhadap sumber daya yang rendah, tingkat komabilitas program untuk digunakan di berbagai macam perangkat keras yang berbeda, kemampuan program untuk mencari sendiri dari kegagalan program serta validasi, yaitu kemampuan program untuk memproteksi diri sendiri dari penggunaan dan modifikasi yang ilegal, tingkat kejelasan pengaturan modul-modul dalam program dan tingkat keterbacaan program oleh orang lain selain *programmer* (Candiasa, 2012:66).

Ketika observasi internal terhadap program sistem informasi berbasis web Pertapin dan eksekusi program dilakukan, ahli sistem informasi melakukan penilaian terhadap program tersebut dan merekomendasikan hasil ujicoba untuk ditindak lanjuti dengan proses perbaikan program untuk selanjutnya dilakukan ujicoba oleh *user*. Adapun indikator-indikator dalam penilaian yang digunakan yaitu kinerja program, kemudahan dalam pemakaian dan kemudahan dalam pengoperasian program,

tingkat keramahan program dalam memberikan petunjuk kepada *user* dan tingkat kebermanfaatan/kegunaan program bagi *user*.

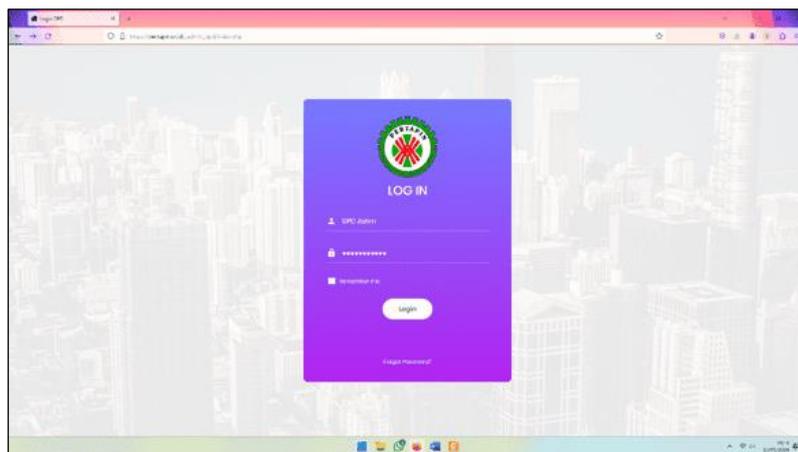
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan program sistem informasi berbasis web ini dirancang untuk *user* (Ketua DPD / perwakilan daerah) yang ingin melakukan penelusuran informasi terkait dengan Sertifikat Kompetensi Kerja melalui web Pertapin. Gambar perancangan sistem database dengan menggunakan skema ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan perancangan *user interface* sistem informasi Sertifikat kompetensi Kerja berbasis Web di Pertapin adalah sebagai berikut.



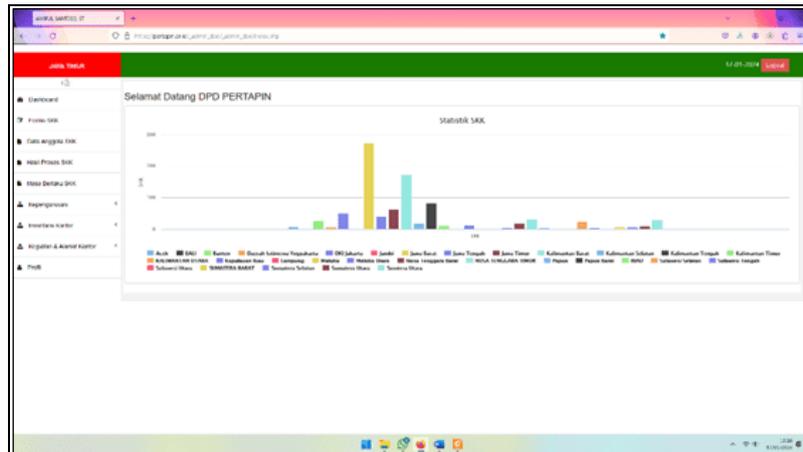
Gambar 2. (a) Rancangan Sistem, (b) Rancangan Sistem Database menggunakan ERD

Adapun tampilan *user interface* dari sistem informasi SKK berbasis web akan ditampilkan di halaman depan sebagai berikut.



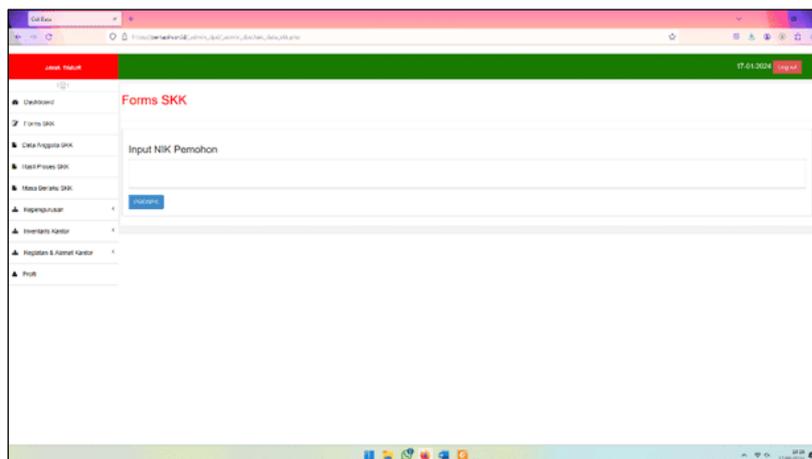
Gambar 3. Tampilan halaman depan program

Pada halaman depan program terdapat dua buah *entry* untuk memasukkan *user id* dan *password*.



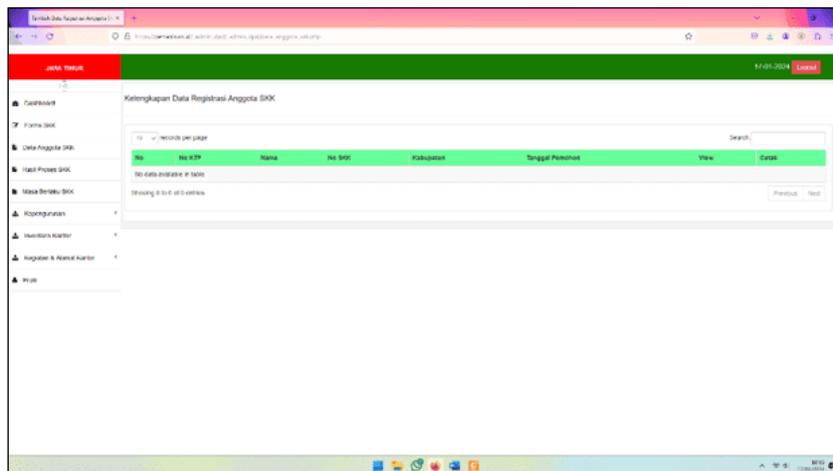
Gambar 4. Tampilan dashboard

Setelah login maka terdapat tampilan yang berisi dashboard yang menunjukkan statistik SKK tiap DPD provinsi di Indonesia.

The screenshot displays the 'Forms SKK' section of the application. It features a prominent heading 'Forms SKK' and a sub-heading 'Input NIK Pemohon'. Below the sub-heading is a text input field for entering the member's NIK. A blue button labeled 'Cari' is positioned to the right of the input field. The sidebar menu on the left is visible, showing the current page is active. The interface is user-friendly and clearly guides the user through the search process.

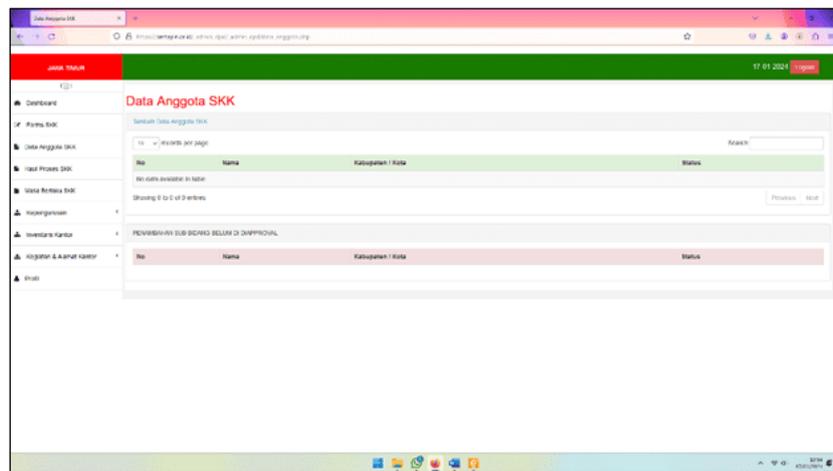
Gambar 5. Tampilan forms SKK

Tampilan forms SKK berisi pencarian data anggota SKK dengan cara menginput NIK anggota.



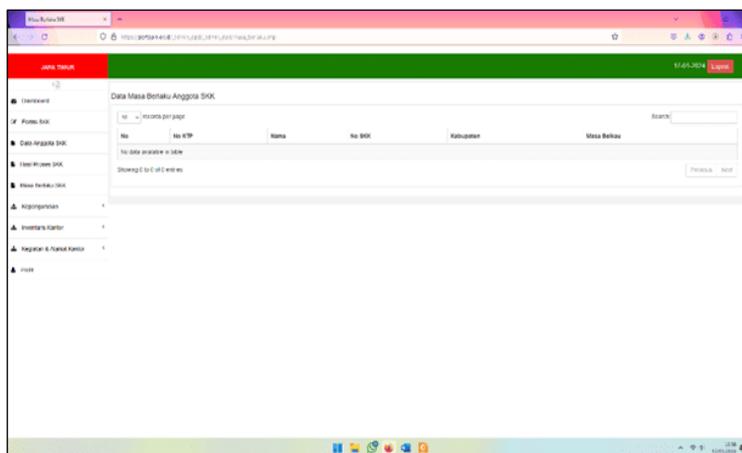
Gambar 6. Tampilan data anggota SKK

Pada tampilan ini meliputi kelengkapan data registrasi anggota SKK di DPD Jawa Timur.



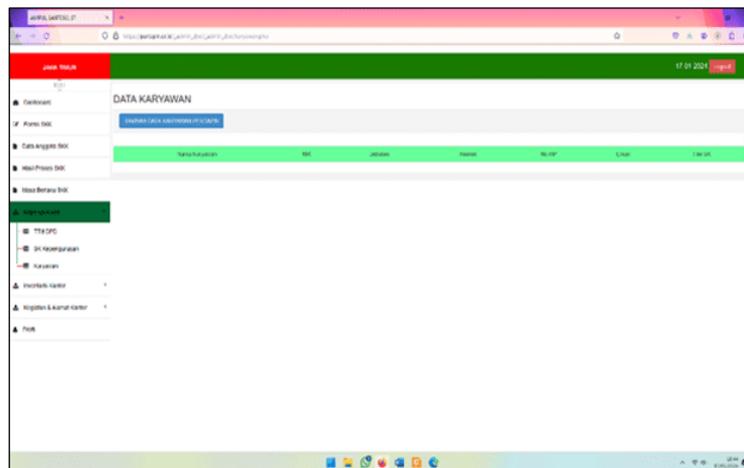
Gambar 7. Tampilan hasil proses SKK

Pada menu ini terdapat data tentang penambahan anggota SKK dan penambahan sub bidang yang belum di-approve.



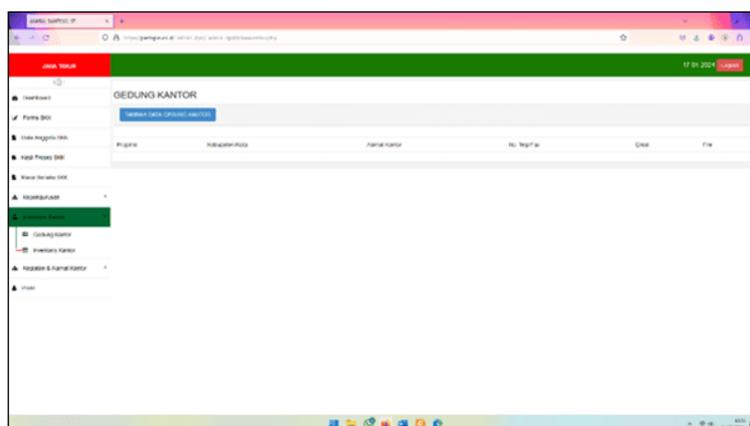
Gambar 8. Tampilan masa berlaku SKK

Menampilkan masa berlaku SKK tiap-tiap anggota.



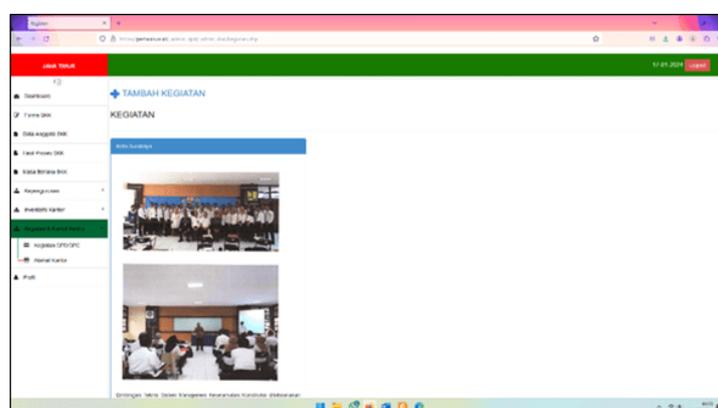
Gambar 9. Tampilan kepengurusan

Pada menu kepengurusan terdapat tiga sub menu yaitu TTD (tanda tangan) ketua DPD, SK Kepengurusan dan sub menu karyawan yang menampilkan data karyawan di DPD.



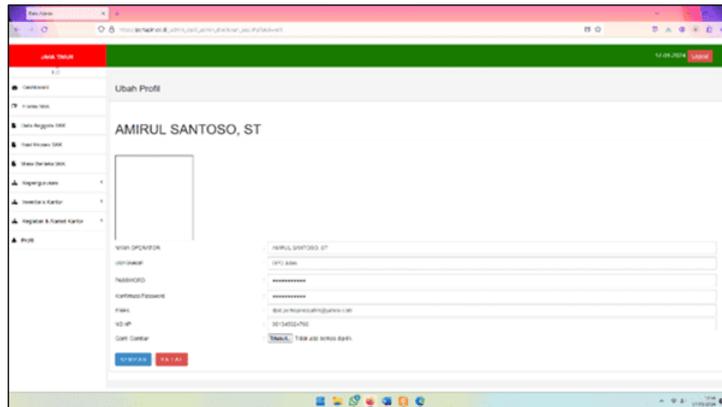
Gambar 10. Tampilan inventaris kantor

Pada menu inventaris kantor terdapat dua sub menu yaitu Gedung kantor dan inventaris kantor yang digunakan untuk meng-upload foto-foto kantor DPD.



Gambar 11. Tampilan kegiatan & alamat kantor

Pada menu kegiatan dan alamat kantor terdapat dua sub menu yaitu Kegiatan DPD / DPC dan alamat kantor dari DPD / DPC.



Gambar 12. Tampilan profil

Program sistem informasi SKK berbasis web ini, telah diuji dengan beberapa metode pengujian. Uji kelayakan dilakukan oleh seorang ahli sistem informasi, uji keterpakaian dilakukan oleh masing-masing setidaknya satu orang *user* / admin dari tiap-tiap DPD. Untuk tabel hasil penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Penilaian oleh Ahli Sistem Informasi

No	Indikator	Deskripsi	Kualifikasi
1	Kebenaran	Kemampuan dari program untuk melakukan tugas sesuai dengan permintaan dan spesifikasi yang diinginkan	Cukup baik, cukup memenuhi spesifikasi
2	Kekokohan	Kemampuan program dalam mengantisipasi/menghindari kondisi abnormal ketika mengeksekusi fungsi program yang diberikan	Cukup baik, program bisa mengantisipasi dan dapat beroperasi pada keadaan abnormal
3	Keterluasan	Kemampuan dalam mengaplikasikan program jika terjadi pergantian spesifikasi	Cukup baik, cukup mudah untuk dilakukan pergantian spesifikasi jika dibutuhkan
4	Keterpakaian ulang	Keberadaan program dapat digunakan berulang, baik sebagian maupun seluruh program untuk aplikasi lainnya	Cukup baik, dapat digunakan di berbagai versi sistem operasi windows
5	Efisiensi	Efisiensi terhadap sumber daya yang rendah	Cukup baik, dalam menampilkan teks, diagram, dll
6	Portabilitas	Kemampuan dalam membuka program di dalam berbagai jenis perangkat keras yang tidak sama	Cukup baik, cukup mudah untuk ditransfer ke perangkat keras yang tidak sama
7	Verifikasi	Kemampuan dalam mencari sendiri dari kegagalan program serta validasi	Cukup baik, program cukup mudah jika dilakukan pencarian terhadap kegagalan program dan dilakukan perbaikan setelahnya
8	Integritas	Kemampuan dari program dalam memproteksi diri dari penggunaan dan modifikasi ilegal	Cukup baik, program dapat memproteksi diri dari penggunaan maupun modifikasi ilegal

9	Modularitas	Pengaturan program didalam berbagai macam modul-modul yang berbeda-beda	Cukup baik, pengaturan untuk program dalam penggunaan berbagai macam modul sudah cukup baik
10	Keterbacaan	Keterbacaan bahasa program selain dari programmer	Cukup baik, bahasa program cukup mudah dipahami selain dari pada <i>programmer</i> pembuat

Berdasarkan hasil dari penilaian yang diberikan oleh ahli sistem informasi, untuk indikator-indikator penilaian yang meliputi kebenaran, keterluasan, efisiensi, portabilitas, verifikasi, modularitas, keterbacaan, kekokohan, keterpakaian ulang dan integritas. Semuanya mendapatkan kualifikasi yang cukup baik, yang artinya sudah cukup layak dan bisa digunakan oleh *user* sebagai program sistem informasi sertifikat kompetensi kerja berbasis web di asosiasi konstruksi Pertapin.

Tabel 2. Hasil Penilaian oleh User (Ketua DPD/admin)

No	Indikator	Deskripsi	Kualifikasi
1	Kinerja	Efektifitas kinerja yang diberikan program sesuai dengan permintaan dan spesifikasi	Cukup baik, program cukup sesuai dengan spesifikasi untuk menampilkan data per DPD
2	Kemudahan dalam pemakaian	Tingkat kemudahan dalam pemakaian dan pengoperasian program	Cukup baik, cukup familier dan user-friendly untuk digunakan
3	Keramahan	Tingkat keramahan program dalam memberikan petunjuk kepada <i>user</i>	Cukup baik, dengan tulisan yang jelas
4	Kebergunaan/Kebermanfaatan	Tingkat Kebermanfaatan atau kebergunaan program bagi <i>user</i>	Cukup baik, program dapat memberikan informasi yang dibutuhkan

Berdasarkan hasil penilaian oleh *user* (Ketua DPD/admin) bahwa kinerja, kemudahan pemakaian, keramahan dan kebergunaan/kebermanfaatan program sudah cukup baik yang artinya sudah cukup layak untuk dapat digunakan oleh *user*. Program sistem informasi SKK berbasis web telah diimplementasikan dan diintegrasikan ke dalam web Pertapin dengan alamat <https://pertapin.or.id>. Pengembangan dan evaluasi sistem informasi SKK berbasis web ini bertujuan untuk dapat mengakses data dari DPD dan oleh DPD itu sendiri tanpa dibatasi tempat dan waktu selama terhubung dengan internet.

4. KESIMPULAN

Dengan membuat sistem informasi SKK berbasis web, asosiasi Pertapin diharapkan dapat membantu memantau dan manajemen proses pengurusan SKK di tiap-tiap DPD provinsi dengan baik. Pengembangan sistem informasi SKK berbasis web ini bertujuan memberikan akses data SKK kapanpun dan dimanapun selama terhubung dengan internet. Metode *prototyping* dalam pembuatan sistem informasi terus melakukan evolusi sesuai saran dan masukan tiap DPD provinsi. Pengembangan sistem ini terus dapat dilakukan dan berimprovisasi sesuai dengan tuntutan dan perkembangan zaman. Sistem informasi berbasis web ini tetap terbuka untuk dikembangkan lebih lanjut baik dari sisi ide/teknis sesuai perkembangan teknologi sistem informasi.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan baik oleh ahli sistem informasi maupun *user*, dapat disimpulkan seperti berikut: 1) Pengembangan sistem informasi SKK berbasis web telah cukup sesuai dengan tujuan dan spesifikasi awal yang telah ditentukan sebelumnya; 2) Program sistem informasi SKK berbasis web ini dapat digunakan kapanpun dan dimanapun selama terhubung dengan internet; 3) Program ini bisa digunakan dengan cukup mudah dan tidak terlalu rumit sehingga tidak memerlukan pelatihan khusus bagi *user*; 4) Indikator-indikator penilaian yang digunakan meliputi 14 indikator, yaitu:

kebenaran, keterluasan, efisiensi, portabilitas, verifikasi, modularitas, keterbacaan, kinerja, kemudahan pemakaian, keramahan, kebergunaan, kekokohan, keterpakaiannya ulang dan integritas memiliki nilai yang cukup baik dan dapat ditingkatkan lagi, dan cukup layak untuk digunakan oleh *user*.

REFERENSI

- [1] Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet. 2023, Survei APJII Pengguna Internet di Indonesia Tembus 215 Juta Orang (Daring). Tersedia pada: <https://apjii.or.id/berita/d/survei-apjii-pengguna-internet-di-indonesia-tembus-215-juta-orang.html>.
- [2] Candiasa, I Made, et al., 2012, Pemerataan dan Peningkatan Mutu Pendidikan Melalui Komunitas Guru *Online*. Laporan Penelitian DIPA. Lembaga Penelitian Undiksha.
- [3] Nash, John F. & Martil B. Robert., 1988, Accounting Information Systems. Mamillaan Publisher. New York.
- [4] Pressman, R.S. & Maxim, B.R., 2015 Software Engineering: A Practitioner's Approach. In McGraw-Hill Education (Eight, vol.8). New York City: McGraw-Hill Education.
- [5] Purwadi, Ari, 1993, Kebutuhan Akan Perangkat Hukum Perjanjian di Bidang Alih Teknologi, Jakarta: Hukum dan Pembangunan Nomor 3.
- [6] Rianto, B, 2018, Perancangan Sistem Informasi Pemasaran Kerajinan Tangan Khas Inhil Berbasis Web. Studi Kasus: Dekrasnasda Kabupaten Indragiri Hilir Tembilahan Riau. *Journal Computer Science* vol. 4(1):67-75.
- [7] Romney, Marshall B, dkk., 1997, Accounting Information Systems 7th Edition. Addison Wesley. Boston.
- [8] Smith, T.R., S. Menon, J.L. Star, & J.E Estes, 1987, Requirements and Principles for the Implementation and Construction of Large-Scale Geographical Information System, Int. J. Geographical Information System.
- [9] Venkatesh, V., and Davis, F.D. A, 2000, Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies, *Management Science*, Vol. 46 No.2.
- [10] Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4843)