



E-Rekomtek Untuk Menentukan Progres Dokumen Teknis di BBWS Pemali Juana Menggunakan Metode *Rule Base*

Muhammad Iqbal Fachrezi¹⁾, Khoiriya Latifa²⁾

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang

¹Email : miqbalfch@gmail.com

²Email : khoiriyaLatifah@upgris.ac.id

Abstrak – Pelayanan yang baik dalam sebuah instansi merupakan salah satu aspek penting yang harus dipenuhi oleh sebuah instansi itu sendiri guna memuaskan para client. Kekurangan dalam pelayanan biasanya ditandai dengan banyaknya protes dari para client. Maka dari itu, kesadaran untuk mengembangkan sebuah pelayanan harus ditingkatkan demi keberlangsungan operasional instansi tersebut. BBWS Pemali Juana menggunakan sistem E-Rekomtek untuk melayani permohonan dokumen teknis secara online. Namun, masih ada kekurangan pada fitur dan perlu pengembangan untuk menjadi lebih kompleks. Hasil yang diperoleh dari penelitian untuk pengembangan ini adalah merenovasi E-Rekomtek dan menambahkan fitur Tracking yang sesuai dengan kebutuhan instansi sehingga dapat memudahkan dari berbagai sisi. Dari sisi client dapat dengan mudah memantau progres permohonan dokumen teknis hanya dengan fitur tracking dalam aplikasi E-Rekomtek tersebut. Dari sisi instansi pun dapat memudahkan dalam menyajikan informasi progres mengenai dokumen teknis. E-Rekomtek berbasis website ini dibangun menggunakan framework, yakni menggunakan bootstrap. Sebagai pengolahan databasenya menggunakan MySQL. Data yang dikelola dalam database saling terkoneksi dengan halaman website E-Rekomtek. Kesimpulan dari penelitian ini adalah telah dikembangkannya E-Rekomtek BBWS Pemali Juana dengan menambahkan fitur Tracking guna untuk memudahkan client dalam pemantauan dokumen teknis hanya dari aplikasi E-Rekomtek.

Kata Kunci : BBWS, E-Rekomtek, Tracking, Pelayanan.

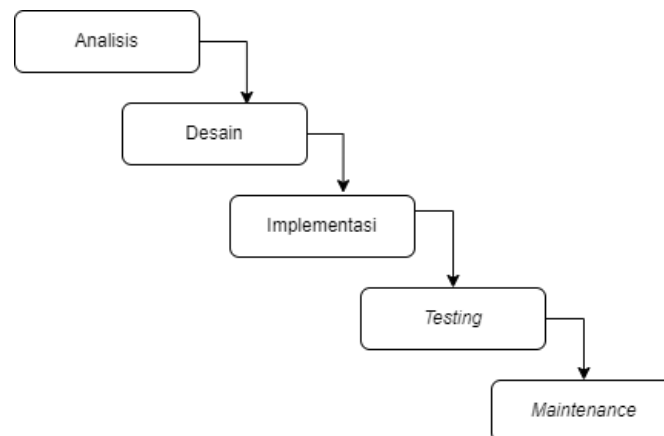
PENDAHULUAN

BBWS Pemali Juana mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan sumber daya air di wilayah sungai yang meliputi perencanaan, pelaksanaan konstruksi, operasi dan pemeliharaan dalam rangka konservasi dan pendayagunaan sumber daya air dan pengendalian daya rusak air. Dalam pelaksanaan tugasnya, BBWS Pemali Juana bertanggung jawab atas tersedianya data yang diperlukan untuk perencanaan pembangunan sektoral maupun lintas sektoral. Selain melihat keadaan, memantau, dan mengevaluasi pelaksanaan pengelolaan sumber daya air, tersedianya data yang berkesinambungan juga akan sangat membantu untuk melakukan koreksi pada program yang sudah dilaksanakan. Salah satu kebutuhannya yaitu sistem informasi (SDA, 2021). Sistem Informasi adalah sistem yang memiliki kemampuan mengumpulkan informasi dari banyaknya sumber dan menggunakan media-media untuk menampilkan informasi (Adani, 2021). Pelayanan yang baik dalam sebuah instansi merupakan salah satu aspek penting yang harus dipenuhi oleh sebuah instansi itu sendiri guna memuaskan para client. Pelayanan adalah kegiatan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan landasan faktor materiel melalui sistem, prosedur dan metode tertentu dalam rangka usaha memenuhi kepentingan orang lain sesuai dengan haknya (Alfatonah, 2020). Kekurangan dalam pelayanan biasanya ditandai dengan banyaknya protes dari para client. Maka dari itu, sebuah instansi harus selalu memperhatikan perbaikan dalam segala lini, termasuk dalam hal ini, yaitu pelayanan dalam sistem informasi. BBWS Pemali Juana menggunakan sistem informasi bernama E-Rekomtek untuk melayani permohonan dokumen teknis secara daring. Rekomendasi Teknis adalah kajian teknis tentang persetujuan atau penolakan untuk penerbitan suatu perizinan dan nonperizinan yang diterbitkan oleh anggota Tim Teknis yang dapat berjumlah satu orang dan/atau lebih (BPK, 2018). E-Rekomtek merupakan sebuah program untuk melayani permohonan rekomendasi teknis melalui media elektronik yang ada di Kementerian PUPR Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Balai Besar Wilayah Sungai Pemali Juana Semarang. Program ini

digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, melacak dan menampilkan data yang berhubungan dengan pengajuan permohonan Pelayanan Rekomendasi Teknis Izin Pengusahaan dan Penggunaan Sumber Daya Air. Sistem ini dibuat dan dikembangkan dengan metode pengembangan Waterfall. Model Waterfall merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan dalam model ini dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengelolaan (maintenance) dan dilakukan secara bertahap. Pengembang perlu mengetahui lebih lanjut tentang bagaimana proses pengembangan sistem jika menggunakan model waterfall dan juga karakteristik dari model waterfall tersebut (A. A. Wahid, 2020). Beberapa kebutuhan mendorong kami untuk mengembangkan sistem ini, yakni mengembangkan Sistem Informasi E-Rekomtek. Salah satunya adalah penambahan fitur Tracking. Tracking merupakan suatu kegiatan pelacakan untuk mengetahui alur sejauh mana kegiatan tersebut dilaksanakan. Sistem tracking sangat membantu pekerjaan manusia dalam melacak keberadaan suatu objek yang dicari (Hirzi dkk., 2021). Penerapan fitur Tracking merupakan solusi yang baik dan salah satu langkah yang tepat untuk perkembangan dari pengajuan dokumen teknis dan informasi lainnya mengenai BBWS Pemali Juana. Karena pengembangan ini mempunyai fitur yang cukup membantu, terutama baik dalam proses pelacakan progres dokumen teknis sehingga cocok dipakai untuk menangani masalah penyajian informasi yang kurang efisien.

METODE

Pembangunan sistem secara keseluruhan dilakukan melalui beberapa tahapan. Sistem E-Rekomtek ini menggunakan Metode penelitian *Waterfall. Software Development Life Cycle* (SLDC) yaitu salah satu jenis model pengembangan aplikasi dan termasuk ke dalam *classic life cycle* (siklus hidup klasik), yang mana menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis. Untuk model pengembangannya, dapat dianalogikan seperti air terjun, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah (Adani, 2020). Waterfall adalah model pengembangan sistem dimana setiap tahapannya harus diselesaikan terlebih dahulu secara penuh sebelum dilanjutkan ketahap selanjutnya untuk menghindari adanya pengulangan tahapan (Wahid dkk., 2022).



Gambar 1. Metode *Waterfall*

a. Analisis

Pada tahap ini seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga dapat digunakan dengan matang (LP2M, 2022). Dalam hal ini, proses analisis dilakukan dengan proses wawancara kepada pihak BBWS Pemali Juana untuk mendapatkan informasi mengenai Rekomtek dan kebutuhan lainnya.

b. Desain

Pada tahap ini penulis harus menyiapkan kebutuhan tools dan rancangan desain untuk sistem yang akan dibuat, tentunya berdasarkan wawancara pengumpulan informasi pada tahap analisis.

c. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Disamping itu, pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum (LP2M, 2022). Dalam hal ini penulis mengimplementasikan tahap analisis dan desain ke tahap pemrograman sistem yang akan dibuat dengan menggunakan framework codeigniter dan database MySQL.

d. Testing

Tahap ini bisa dikatakan tahap akhir dalam pembuatan sistem. Setelah sistem selesai dibuat maka diperlukan tahap uji untuk memastikan bahwa setiap fitur bisa berjalan dan berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan. program yang dijalankan untuk mengamati apakah program telah menerima input, memproses, dan menghasilkan output dengan benar

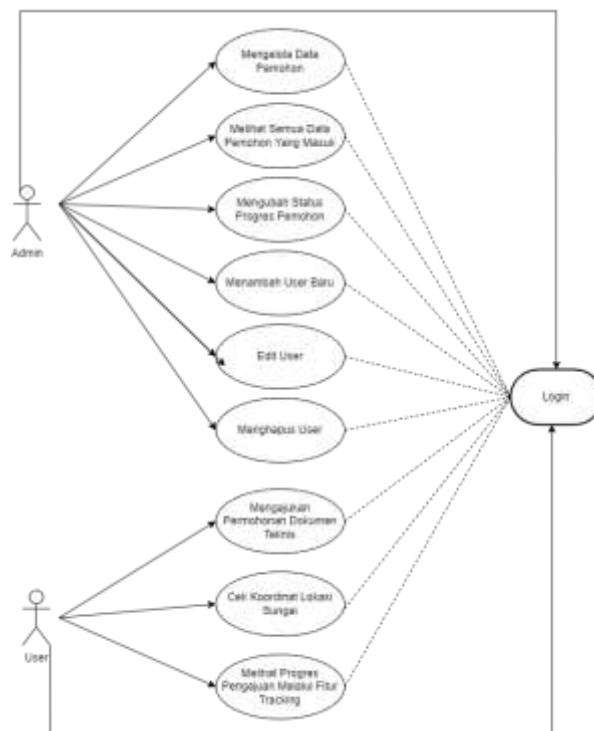
e. Maintenance

Pada tahap terakhir dalam Metode Waterfall, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya.

1. Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

Use case merupakan gambaran yang mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Wahid dkk., 2022). Berikut ini adalah gambar use case E-Rekomtek.

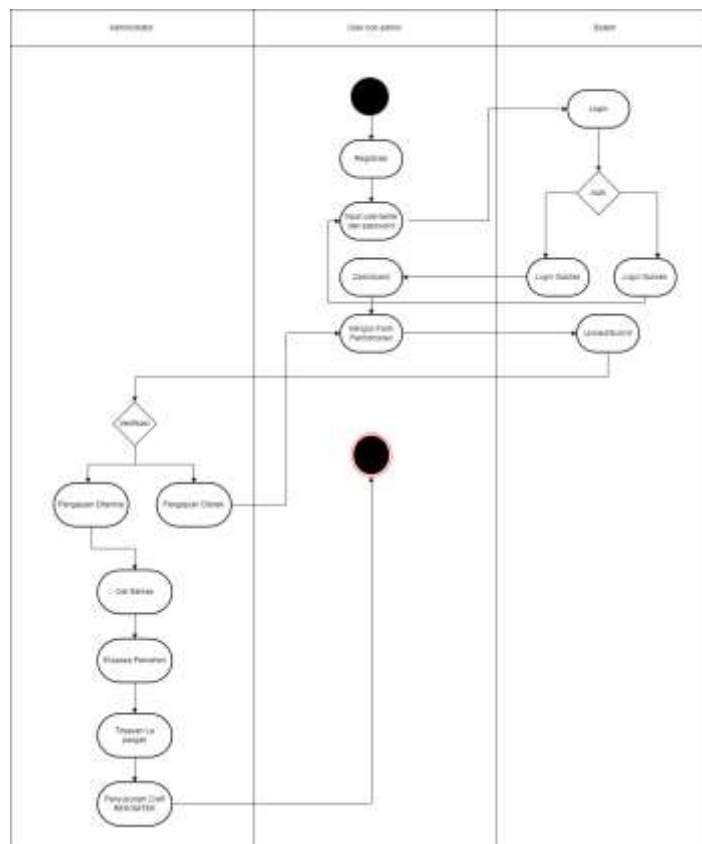


Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2. *use case* diagram di atas jika dilihat dari beberapa aktor yang terlibat dalam sistem. Dapat terlihat bahwa *user* hanya bisa melihat data atau terbatas hak aksesnya. Sedangkan admin mempunyai hak untuk mengelola data seperti edit, hapus, tambah pada menu data termasuk menambahkan user baru, mengubah status progres tracking dan menghapus akun.

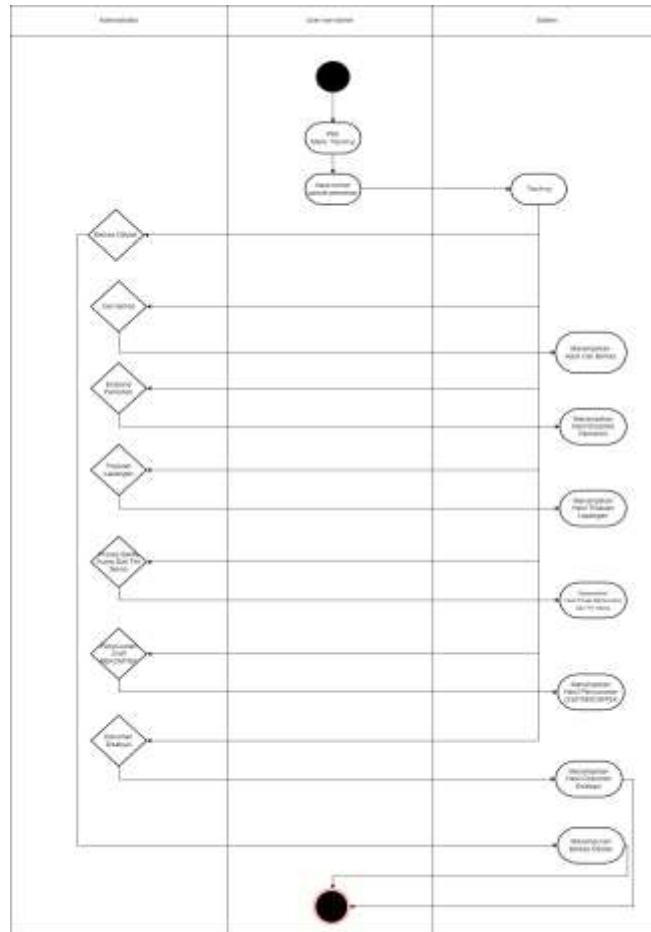
b. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. Activity diagram merupakan pengembangan dari Use Case yang memiliki alur aktivitas (Dicoding, 2021). Berikut adalah gambar activity diagram rekomendasi teknis.



Gambar 3. *Activity Diagram* Rekomendasi Teknis

Gambar 3. *Activity Diagram* Rekomendasi Teknis menjelaskan aktivitas yang bisa dilakukan user, admin, dan sistem pada saat akan mengajukan permohonan dokumen teknis.



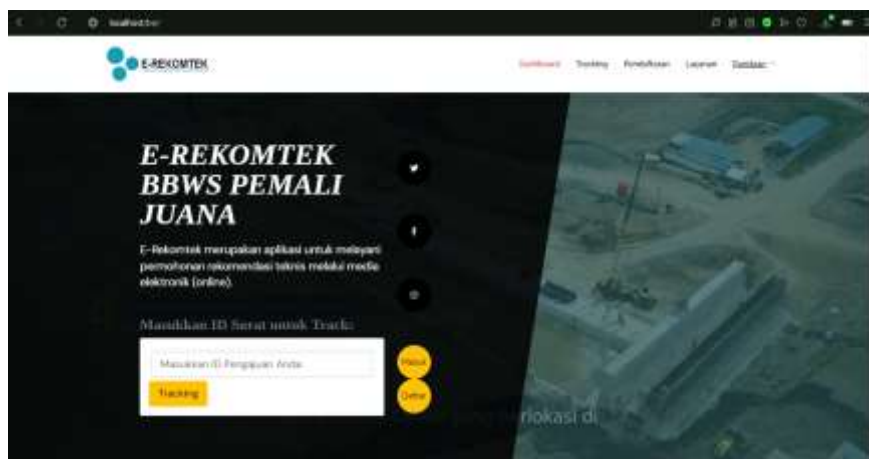
Gambar 4. Activity Diagram Tracking

Gambar 4. Activity Diagram Tracking menjelaskan aktivitas user, admin, dan sistem pada saat akan melakukan tracking pada permohonan dokumen teknis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

a. Halaman Dashboard

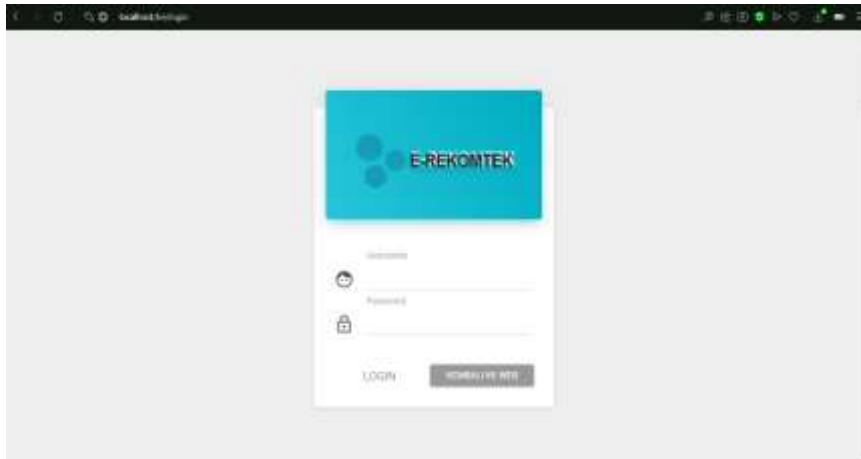


Gambar 5. Halaman Dashboard

Halaman ini merupakan halaman tampilan awal dalam sistem ini yang berisi informasi tentang E-Rekomtek serta berisi beberapa fitur seperti *tracking button*, *login button* dan, *main menu*.

b. Halaman Login

Halaman ini berisi tentang akses login ke sistem, dimana user biasa atau admin akan memasukkan username dan password selanjutnya akan di autentifikasi oleh sistem dan keduanya mempunyai hak akses yang berbeda.



Gambar 6. Halaman login

c. Halaman *Tracking*

Halaman tracking merupakan halaman yang berisi kolom lacak yang berfungsi untuk memantau status progres pengajuan rekomendasi teknis.



Gambar 7. Halaman *tracking*

d. Halaman Pendaftaran

Halaman Pendaftaran merupakan halaman yang berisi *form* pendaftaran yang dimana setelah *user* mendaftar akan mendapatkan akses *login* dan diarahkan ke halaman tamu untuk mengisi *form* pengajuan rekomendasi teknis.



Gambar 8. Halaman pendaftaran

e. Halaman Layanan

Halaman layanan merupakan halaman yang berisi *form* untuk menghitung titik koordinat wilayah sungai BBWS Pemali Juana.



Gambar 9. Halaman layanan

f. Halaman Panduan

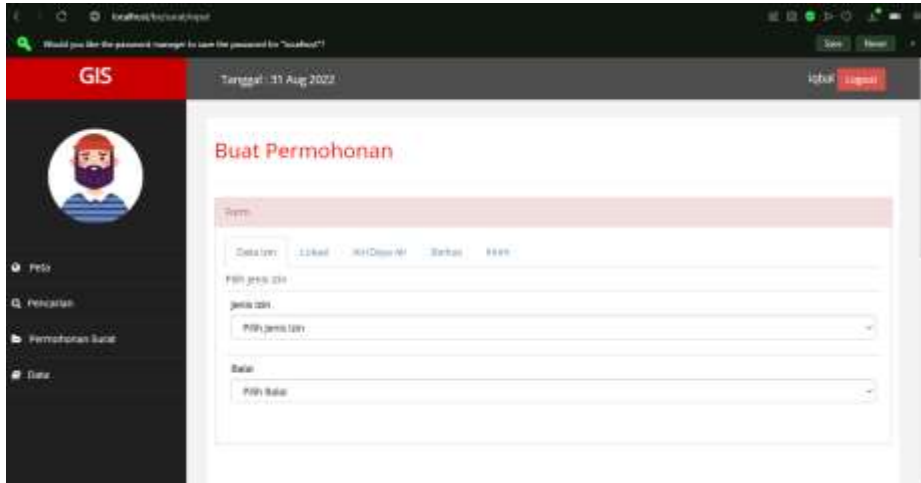
Halaman panduan merupakan halaman yang berisi beberapa sub-menu yaitu panduan E-REKOMTEK, draft peraturan UU terkait rekomendasi teknis, alamat balai, dan tahapan pengajuan rekomendasi teknis.



Gambar 10. Halaman panduan

g. Halaman Tamu

Halaman tamu merupakan halaman *back-end* yang bisa diakses oleh tamu pada saat akan mengisi form pemohon dokumen teknis.



Gambar 11. Halaman tamu

h. Halaman Admin

Halaman admin merupakan halaman yang hanya bisa diakses oleh user berlevel admin dan mempunyai semua akses seperti menambah, mengedit, dan menghapus data.



Gambar 12. Halaman admin

2. Pengujian

Tabel 1. Pengujian *Black Box* pada *user* non-admin

No.	Pengujian	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Registrasi	Memasukkan data registrasi dengan benar	Muncul keterangan 'berhasil' dan masuk halaman <i>login</i>	Sesuai
		Memasukkan data registrasi dengan salah	Kembali ke halaman registrasi dengan peringatan	Sesuai
2	Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Masuk ke halaman yang sesuai	Sesuai



No.	Pengujian	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
		Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	kembali ke halaman <i>login</i>	Sesuai
3	Menu permohonan	Mengisi form pemohon dan unggah berkas lengkap dan klik tombol 'kirim'	Pengajuan berhasil	Sesuai
		Mengisi form pemohon dan unggah berkas tidak lengkap dan klik tombol 'kirim'	Kembali ke form pemohon	Sesuai
4	Pengujian <i>tracking</i>	Memasukkan nomor ponsel sesuai dengan data pemohon	Muncul status progres permohonan dokumen teknis	Sesuai
		Memasukkan nomor ponsel yang sesuai dengan data pemohon/salah	Kembali ke menu <i>tracking</i> dan muncul peringatan	Sesuai

Tabel 2. Pengujian *Black Box* pada *user* admin

No.	Pengujian	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Masuk ke halaman yang sesuai	Sesuai
		Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	kembali ke halaman <i>login</i>	Sesuai
2	Menu pengajuan	Pilih salah satu status sesuai perkembangan permohonan dokumen teknis dan klik <i>update</i> pada tombol 'status'	Status di hasil <i>tracking</i> berubah sesuai <i>updated</i>	Sesuai
		Cek kelengkapan dan unduh berkas pemohon di halaman 'periksa'	Berkas bisa diunduh	Sesuai
		Klik tombol hapus	Pemohon terhapus	Sesuai
3	Data <i>User</i>	Klik tombol edit	Masuk ke halaman form edit	Sesuai
		Memasukkan data yang akan diubah dengan lengkap dan klik tombol <i>update</i>	Data <i>user</i> berubah	Sesuai
		Memasukkan data yang akan diubah dengan tidak lengkap dan klik tombol <i>update</i>	Kembali ke halaman <i>edit</i>	Sesuai
		Klik tombol hapus	<i>User</i> terhapus	Sesuai
4	<i>Input User</i>	Memasukkan data pada <i>form</i> dengan lengkap dan pilih level tamu kemudian klik 'simpan'	<i>User</i> dengan level tamu bertambah dan diberi hak akses tamu	Sesuai
		Memasukkan data pada <i>form</i> dengan lengkap dan pilih level admin kemudian klik 'simpan'	<i>User</i> dengan level admin bertambah dan diberi semua hak akses	Sesuai

KESIMPULAN

Setelah melaksanakan penelitian di BBWS Pemali Juana penulis dapat menghasilkan beberapa kesimpulan, antara lain:

1. E-REKOMTEK berhasil dibangun dan dikembangkan sesuai kebutuhan saat ini



2. Fitur baru yaitu 'Tracking' mempermudah client yang mengajukan rekomendasi teknis dalam memantau progres pengajuannya
3. Tampilan atau User Interfacer menjadi lebih up to date dan kompleks

SARAN

Dari sistem yang penulis buat di BBWS Pemali Juana yaitu E-REKOMTEK untuk menentukan progres dokumen Teknis di BBWS Pemali Juana Menggunakan Metode Rule Base ini penulis berharap sistem ini bisa dipergunakan dengan optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada instansi Balai Besar Wilayah Sungai Pemali-Juana yang telah berkenan memberikan kami ruang dan kesempatan untuk menempuh penelitian dan membantu memberikan informasi yang penulis butuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adani, M. R. (2020). *Tabapan Pengembangan Perangkat Lunak dengan Metode Waterfall*. Sekawan Media. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/metode-waterfall/>
- Adani, M. R. (2021). *Pengertian Sistem Informasi dan Cara Penerapannya*. Sekawan Media. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-sistem-informasi/>
- Alfatonah, S. (2020). Perencanaan Sistem Order dan Tracking Pengirim Kendaraan Secara Online Berbasis PHP dan MYSQL Pada PT Wira Granada Lestari. *Jurnal Online Mahasiswa Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika*, 1(1), 77–98.
- BPK. (2018). *Pedoman dan Tata Cara Penerbitan Rekomendasi Teknis Dalam Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan dan Nonperizinan*. BPK.go.id. <https://peraturan.bpk.go.id/>
- Dicoding. (2021). *Apa itu Activity Diagram? Beserta Pengertian, Tujuan, Komponen*. Dicoding.Com. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-activity-diagram/>
- Hirzi, A., Muliawati, A., & Rudhy Ho Purabaya. (2021). Perancangan Sistem Informasi Tracking Surat Kependudukan Pada Kantor Desa Sukamanah Berbasis Website. *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, April, 20–30.
- LP2M. (2022). *Metode Waterfall – Definisi dan Tahap-tahap Pelaksanaannya*. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Universitas Medan Area. <https://lp2m.uma.ac.id/2022/06/07/metode-waterfall-definisi-dan-tahap-tahap-pelaksanaannya/>
- SDA. (2021). *Balai Besar Wilayah Sungai Pemali - Juana*. Direktorat Jendral Sumber Daya Air.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, 1–5.
- Wahid, T. A., Jumail, J., & Prasetya, E. B. (2022). Sistem Informasi Tracking Barang Berbasis Web (Studi Kasus Catur Aman Sentosa). *Jurnal Esensi Infokom : Jurnal Esensi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, 6(1), 16–21. <https://doi.org/10.55886/infokom.v6i1.451>