

KERANGKA ACUAN KERJA (KAK)

PENINGKATAN APLIKASI KANMIS

VERSI 2.2

BERBASIS WEB

BSN - 2024



Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web

Kementerian/Lembaga	:	BADAN STANDARDISASI NASIONAL (BSN)
Unit Kerja Eselon I/II	:	Deputi Bidang Akreditasi Direktorat Akreditasi Laboratorium
Program	:	Peningkatan Akreditasi
Hasil (Outcome)	:	1. Melakukan pengembangan aplikasi KANMIS dengan tetap memanfaatkan data yang sudah ada dalam aplikasi KANMIS Versi 2.1, untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan stakeholder 2. Mendukung efisiensi dan efektivitas kinerja di BSN dan juga peningkatan kualitas layanan kepada masyarakat dan memudahkan dalam pemberian layanan akreditasi BSN 3. Menyediakan aplikasi yang memungkinkan integrasi dan kolaborasi dengan aplikasi instansi lain
Kegiatan	:	Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web
Klasifikasi Rincian Output (KRO)	:	Pengelolaan Skema Akreditasi Laboratorium dan Penyelenggara Uji Profisiensi
Prioritas/Non-Prioritas	:	Non Prioritas
Indikator Kinerja Kegiatan	:	
Rincian Output (RO)	:	Pelaksanaan Kebijakan Akreditasi Laboratorium dan Penyelenggara Uji Profisiensi
Waktu Kegiatan	:	Agustus – Desember 2024
Lokasi Kegiatan	:	Jakarta
Sifat Kegiatan	:	Utama/ Penting
Sumber Dana	:	APBN (PNBP)
Total Biaya yang Diperlukan	:	Rp. 919,024,500,-



Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR	4
DAFTAR TABEL	4
1. LATAR BELAKANG	5
1.a. KONDISI SAAT INI.....	5
1.b. KONDISI YANG DIHARAPKAN.....	6
1.c. TUJUAN.....	6
1.d. MANFAAT	7
1.e. SPESIFIKASI TEKNIS PEKERJAAN (OUTPUT) APLIKASI KANMIS VERSI 2.2.....	7
2. RUANG LINGKUP	8
2.a. TAHAPAN PENGEMBANGAN KANMIS	9
2.b. KUALIFIKASI SDM.....	12
2.c. JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN	18
2.d. ARSITEKTUR	18
2.e. FITUR DAN FUNGSI UTAMA APLIKASI KANMIS VERSI 2.2.....	18
2.f. AKTOR DAN PERAN DALAM APLIKASI KANMIS.....	20
2.g. ALUR SISTEM	21
3. BIAYA, LOKASI DAN JANGKA WAKTU	22
4. PELAPORAN	22
5. PENUTUP	23
LAMPIRAN I	25
LAMPIRAN II	26



Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Proses bisnis akreditasi.....	22
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Spesifikasi Teknis Aplikasi KANMIS ver 2.1	5
Tabel 2 Spesifikasi Teknis Keluaran Pengembangan Aplikasi KANMIS versi 2.2.....	7
Tabel 3 Jenis Pekerjaan KANMIS Versi 2.2	9
Tabel 4 Aksi dan Tanggung Jawab Aktor	20
Tabel 5 Laporan	22

1. LATAR BELAKANG

Badan Standardisasi Nasional (BSN) dibentuk dengan Keputusan Presiden No. 13 Tahun 1997 yang disempurnakan dengan Keputusan Presiden No. 166 Tahun 2000 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Non Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah dan yang terakhir dengan Keputusan Presiden No. 103 Tahun 2001, merupakan Lembaga Pemerintah Non Kementerian dengan tugas pokok melaksanakan kegiatan akreditasi di Indonesia.

Sesuai dengan PP 102 Tahun 2000, pelaksanaan tugas BSN di bidang penilaian kesesuaian ditangani oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) yang dibentuk oleh pemerintah untuk keperluan menjamin kompetensi pelaksana penilaian kesesuaian melalui proses akreditasi. KAN sebagai Badan Akreditasi Nasional mempunyai tugas untuk memberikan akreditasi pada lembaga penilaian kesesuaian (Laboratorium Pengujian, Laboratorium Kalibrasi, Laboratorium Medik, Penyelenggara Uji Profisiensi, Produsen Bahan Acuan, Lembaga Inspeksi dan Lembaga Sertifikasi). Lembaga Penilaian Kesesuaian yang telah diakreditasi oleh KAN mempunyai hak untuk menerbitkan sertifikat sesuai dengan lingkup akreditasinya. Akreditasi adalah pengakuan formal terhadap suatu Lembaga penilaian kesesuaian (LPK) bahwa LPK tersebut telah memenuhi persyaratan standar tertentu. Akreditasi dilakukan dengan tujuan untuk memastikan kompetensi, konsistensi dan ketidakberpihakan suatu LPK.

Dalam melaksanakan kegiatannya, BSN telah memanfaatkan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja internal serta meningkatkan kualitas layanan akreditasi kepada masyarakat. Untuk mendukung kegiatan akreditasi, sudah dibangun aplikasi berbasis web yang bernama KANMIS (KAN Management Information System) yang sudah dimanfaatkan sejak tahun 2015.

Seiring dengan perubahan peraturan atau kebijakan, berkembangnya tuntutan kebutuhan dan perkembangan teknologi informasi yang pesat, maka diperlukan peningkatan terhadap aplikasi KANMIS dengan mengikuti tuntutan terhadap kebutuhan, perubahan peraturan dan perkembangan teknologi informasi yang pesat, agar mengoptimalkan kinerja BSN dan mengoptimalkan kualitas layanan kepada masyarakat.

1.a. KONDISI SAAT INI

Saat ini aplikasi Kanmis hasil pengembangan sebelumnya (versi 2.1) sudah digunakan, namun masih terdapat beberapa tahapan proses akreditasi yang belum terakomodasi dalam versi tersebut (misalnya tahapan surveilan dan penanganan asesmen multilokasi). Saat ini, aplikasi KANMIS versi 2.1 memiliki spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 1 Spesifikasi Teknis Aplikasi KANMIS ver 2.1

Platform	Spesifikasi
Bahasa Program	PHP 7.1.3
Framework Back-End	Laravel ver.5.7
Framework UI	<i>Bootstrap, CSS, Javascript</i>



Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web

Database	SQL Server 2016
Arsitektur	Client Server Data
Web Server	Apache
Repository	Gitlab

Selain itu diperlukan fitur tambahan berupa kotak surat untuk memfasilitasi komunikasi antara pelanggan dan staf KAN, serta mesin pencari untuk memudahkan masyarakat mencari layanan LPK yang terakreditasi. Hal ini membutuhkan perubahan yang cukup radikal dalam cara penginputan dan pengeditan lingkup akreditasi yang cukup kompleks agar keluaran dari proses akreditasi berupa data lingkup akreditasi dapat terintegrasi dengan database KANMIS. Sejauh ini, penanganan lingkup akreditasi dilakukan dengan cara melampirkan berkas spreadsheet yang diedit secara offline dan diunggah secara manual sehingga keluarannya belum terintegrasi dalam database.

Di samping aplikasi KANMIS, saat ini terdapat aplikasi lain yang digunakan oleh personel KAN untuk mengelola pekerjaannya, yaitu Simasadi untuk pembuatan surat-surat proses, dan sign.kan untuk penandatanganan surat secara elektronik. Banyaknya aplikasi tersebut sedikit merepotkan dalam pelaksanaan pekerjaan akreditasi.

1.b. KONDISI YANG DIHARAPKAN

Kondisi yang diharapkan dari penambahan fitur-fitur ini akan membuat layanan KANMIS lebih terintegrasi sehingga memudahkan LPK maupun masyarakat untuk mengakses hasil akreditasi. Selanjutnya, pekerjaan peningkatan/modifikasi aplikasi KANMIS ini bersifat hanya meneruskan dan melengkapi aplikasi yang sudah ada dan berjalan saat ini. Hal ini dikarenakan bila membuat (penyesuaian versi terbaru) akan memerlukan waktu yang lama dan biaya yang cukup besar.

Pekerjaan peningkatan Aplikasi KANMIS versi 2.2 ini juga merupakan bentuk modifikasi dengan peningkatan fitur-fitur dari aplikasi yang saat ini digunakan sebagai mendukung layanan akreditasi, yakni melalui aplikasi SiMasAdi.

Dengan melakukan pekerjaan ini, diharapkan aplikasi fitur e-surat, monitoring LPK, Asesor, Iuran Tahunan dari aplikasi SiMasAdi akan dijadikan satu di aplikasi KANMIS versi .2.2 dan hal tersebut sejalan dengan imbauan Presiden RI, Joko Widodo, untuk tidak membuat aplikasi baru dan meningkatkan aplikasi yang ada sehingga masyarakat tidak bingung harus menggunakan banyak aplikasi

1.c. TUJUAN

Berdasarkan kepada latar belakang tersebut di atas, maka tujuan kegiatan Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web adalah sebagai berikut:

- I. Melakukan pengembangan aplikasi KANMIS dengan tetap memanfaatkan struktur program dan data yang sudah ada dalam aplikasi KANMIS Versi 2.1, untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan saat ini dengan berdasarkan kepada perubahan peraturan atau kebijakan, peningkatan kinerja internal dan layanan

kepada masyarakat maupun tuntutan perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat.

- II. Menyediakan aplikasi yang memungkinkan integrasi dan kolaborasi dengan aplikasi instansi lain, untuk memastikan validitas data dan informasi terkait Akreditasi. Hal ini juga untuk mendukung kebijakan pemerintah terkait Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dan juga kebijakan Satu Data Indonesia.
- III. Mendukung efisiensi dan efektivitas kinerja di BSN dan juga peningkatan kualitas layanan akreditasi kepada masyarakat.

1.d. MANFAAT

Manfaat dari hasil kegiatan Pengembangan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web adalah sebagai berikut:

- I. Tersedianya aplikasi yang mampu mendukung peningkatan kinerja bagi BSN, dalam hal ini sehubungan dengan terlaksananya kebijakan dan kegiatan di BSN terkait akreditasi.
- II. Tersedianya sarana kolaborasi, integrasi dan pertukaran data antara BSN dengan instansi lain melalui pemanfaatan Application Programming Interface (API) yang terdapat dalam aplikasi KANMIS Versi 2.2.
- III. Tersedianya aplikasi yang bisa dimanfaatkan untuk melakukan penelusuran (notifikasi) tentang status akreditasi sejak pendaftaran sampai dengan LPK mendapatkan akreditasi.
- IV. Tersedianya aplikasi yang bisa dimanfaatkan oleh BSN untuk melakukan evaluasi dan pelaporan terhadap kegiatan akreditasi.
- V. Tersedianya aplikasi yang menyediakan layanan kepada masyarakat terkait informasi akreditasi, mulai dari pencarian data LPK, Lingkup Akreditasi.

1.e. SPESIFIKASI TEKNIS PEKERJAAN (OUTPUT) APLIKASI KANMIS VERSI 2.2

Berikut ini merupakan spesifikasi platform yang digunakan dan hasil pekerjaan yang diharapkan dalam pengembangan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web :

Tabel 2 Spesifikasi Teknis Keluaran Pengembangan Aplikasi KANMIS versi 2.2

Platform	Spesifikasi
Bahasa Program	PHP 7.1.3 up to 8.1.1
Framework Back-End	Laravel ver.5.7 up to 10.41.0
Framework UI	Bootstrap, CSS, Javascript
Database	SQL Server 2016
API	API Integration Internal dan Eksternal Aplikasi Lain (contoh: API signed BSre; REST API Integration SIMPONI; REST API Integration SISPK BSN)
Arsitektur	Client Server Data



Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web

Web Server	Apache
Repository	Gitlab
Lingkup Pekerjaan	Desain Rencana Peningkatan Aplikasi KANMIS
	Integrasi dengan Aplikasi Lainnya
	Peningkatan Fitur di KANMIS versi 2.2
	Setup Server & Infrastructure KANMIS
	Setup database aplikasi dan data file dari KANMIS versi 2.1 ke KANMIS versi 2.2
	Pengujian Fungsional, Performance dan Keamanan
	Pelatihan teknis dan penggunaan Aplikasi kepada Personil BSN
	Maintenance (<i>bugs fixing</i>) aplikasi selama 6 bulan setelah serah terima
	<i>Reporting</i> Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2

2. RUANG LINGKUP

Pengembangan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web ini dilakukan dengan mengacu kepada standar pengembangan sistem, dalam hal ini dengan mengacu kepada System Development Life Cycle (SDLC) atau siklus hidup pengembangan sistem. SDLC adalah siklus yang digunakan dalam pembuatan atau pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah secara efektif. Dalam pengertian lain, SDLC adalah tahapan kerja yang bertujuan untuk menghasilkan sistem berkualitas tinggi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau tujuan dibuatnya sistem tersebut. SDLC menjadi kerangka yang berisi langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memproses pengembangan suatu perangkat lunak. Sistem ini berisi rencana lengkap untuk mengembangkan, memelihara, dan menggantikan perangkat lunak tertentu.

SDLC digunakan untuk membangun suatu sistem informasi agar dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. SDLC dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau informasi. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: rencana (planning), analisis (analysis), desain (design), implementasi (implementation), uji coba (testing) dan pengelolaan (maintenance).

2.a. TAHAPAN PENGEMBANGAN KANMIS

Berdasar kepada kaidah SDLC, maka Pengembangan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web ini dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Reviu Desain KANMIS/ User Requirement

Penyusunan Desain pada aplikasi KANMIS adalah tahap lanjut dalam pengembangan aplikasi KANMIS versi 2.1 di tahun 2023. Proses pengembangan penyempurnaan desain KANMIS telah dilaksanakan pada tahun 2022 dan tahun 2023, namun perlu dilakukan reviu atas desain tersebut. Reviu Desain KANMIS 2024 dilakukan untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi, perubahan proses bisnis (jika ada) dan kebutuhan terkini calon pengguna KANMIS. Pelaksanaan reviu akan dilakukan bersama-sama antara pelaksana pekerjaan, Pusat Data dan Informasi BSN (Pusdatin) dan unit kerja terkait.

2. Analisis Hasil Reviu Desain KANMIS

Hasil dari reviu desain KANMIS berupa mockup desain (misal.figma) yang akan dikembangkan dan atau diperbaiki berserta mapping field (misal dalam bentuk file excel) yang ada di database, flowchart bisnis proses, use case diagram, dan ERD yang selanjutnya dianalisis oleh pelaksana pekerjaan untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang keinginan pengguna.

3. Modifikasi Desain Aplikasi

Hasil dari reviu desain KANMIS selanjutnya dimodifikasi, disesuaikan dengan kebutuhan teknologi terkini, penyesuaian proses bisnis dan kebutuhan pengguna. Modifikasi desain aplikasi dilakukan oleh pelaksana pekerjaan dan disampaikan kepada unit kerja terkait dan Pusdatin. Hasil akhir (desain yang telah disepakati oleh pimpinan manajemen) dari modifikasi desain aplikasi, menjadi dasar pelaksana pekerjaan dalam melaksanakan pekerjaan. Modifikasi desain aplikasi KANMIS meliputi:

- Desain Database
- Desain Alur Aplikasi
- Desain Tampilan UI/UX Aplikasi Web
- Desain Infrastruktur Aplikasi

4. Pengembangan Aplikasi

Setelah selesai dengan penyusunan desain maka dilakukan pengembangan aplikasi untuk menghasilkan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web dengan pengembangan sebagai berikut:

Tabel 3 Jenis Pekerjaan KANMIS Versi 2.2

No	Jenis Pekerjaan KANMIS Ver. 2.2
1	Tambahan Fitur : HUB PNBP Simponi
2	Tambahan Fitur : API dengan Aplikasi BSN, sehingga dapat create kode billing (fitur surat tagihan)



Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web

3	Tambahan Fitur : Input dan edit lingkup akreditasi melalui upload file spreadsheet ke database, dan sebaliknya
4	Tambahan Fitur : Search engine lingkup akreditasi
5	Perbaikan Notifikasi Seluruh Tahapan Proses Akreditasi (tanggal setiap proses dapat di record dan di cetak)
6	Penyesuaian Kategori 1 / Verifikasi Lapangan diseluruh proses akreditasi awal, reakreditasi dan Surveilen serta penambahan lingkup
7	Penyesuaian Proses Akreditasi : Perluasan Ruang Lingkup
8	Penyesuaian Proses Akreditasi : Surveilen 1 + Perluasan Ruang Lingkup
9	Penyesuaian Proses Akreditasi : Surveilen 2 + Perluasan Ruang Lingkup
10	Penyesuaian Proses Akreditasi : Surveilen 1 + Perluasan Ruang Lingkup + Multilokasi
11	Penyesuaian Proses Akreditasi : Surveilen 2 + Perluasan Ruang Lingkup + Multilokasi
12	Penambahan CAPTCHA pada saat login (keamanan)
13	Tambahan Fitur : Penomoran Surat
14	Tambahan Fitur : Pendaftaran Pantek
15	Tambahan Fitur : Monitoring Sertifikat/Lampiran
16	Tambahan Fitur : esign-surat usulan tim
17	Tambahan Fitur : esign -surat info tim dan e surat perubahan tim
18	Tambahan Fitur : esign -surat tugas audit kecukupan
19	Tambahan Fitur : esign -surat izin asesmen
20	Tambahan Fitur : esign -surat tugas asesmen
21	Tambahan Fitur : Agenda asesmen (upload)
22	Tambahan Fitur : Laporan asesmen (perbaikan LKS)
23	Tambahan Fitur : Penilaian Asesor (dapat di print)
24	Tambahan Fitur : Plan dan Realisasi Asesmen
25	Tambahan Fitur : esign - Lampiran Sertifikat Akreditasi
26	Tambahan Fitur : esign - Sertifikat Akreditasi
27	Tambahan Fitur : Menu SuperAdministrator
28	Tambahan Fitur : esign - Form EHA
29	Tambahan Fitur : Jadwal Asesor
30	Tambahan Fitur : Chat box
31	Tambahan Dashboard Aplikasi KANMIS (Informasi Data Terupdate LPK)
32	Perbaikan output tampilan : Surat Tagihan
33	Perbaikan output tampilan : Surat Tugas
34	Perbaikan tampilan KAN Council : Pengambilan keputusan
35	Perbaikan Tampilan Rapat Panitia Teknis
36	Penambahan Fitur Iuran Tahunan LPK
37	Perbaikan fitur lisensi logo KAN untuk optimalisasi proses layanan penerbitan lisensi (QRcode) Logo KAN bagi LPK yang telah diakreditasi oleh KAN

Pada tahap pengembangan sistem tidak hanya memperhatikan kebutuhan fungsionalitas dan non fungsionalitas (UI/UX), tetapi juga harus memasukkan kebutuhan keamanan. Persyaratan Keamanan Aplikasi dapat dilihat pada lampiran II.

5. Uji Coba dan Perbaiki Aplikasi (versi beta)

Setelah selesai membangun Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web, maka terlebih dahulu dilakukan testing dan evaluasi. Aplikasi diinstal di server development dan selanjutnya dilakukan pengujian baik berupa User Acceptance Test (UAT), Stress Test, maupun dengan Penetration Test (Pentest) dengan melampirkan performance report dan security report. Selanjutnya dilakukan perbaikan terhadap aplikasi berdasar kepada hasil UAT dan PENTEST

6. Instalasi

Setelah aplikasi diperbarui dan tidak ditemukan permasalahan, Developer membantu instalasi terhadap Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web pada server production dan melakukan uji coba kembali untuk seluruh platform. Proses deployment harus dilakukan secara offline.

7. Uji Coba dan Pendampingan

Setelah aplikasi selesai diinstal di server production dan sudah diuji coba maka dilakukan pendampingan untuk proses deployment aplikasi KANMIS Versi 2.2.

8. Pelatihan

Tahap berikutnya adalah melakukan pelatihan (teknis dan penggunaan) terhadap Aplikasi KANMIS versi 2.2 Berbasis Web kepada tim Pusdatin BSN dan Deputi Bidang Akreditasi BSN dan mengeluarkan bukti pelatihan (sertifikat pelatihan).

9. Implementasi

Tahapan selanjutnya adalah implementasi terhadap Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web.

10. Perawatan Aplikasi (warranty)

Pihak pengembang aplikasi berkewajiban mendampingi perawatan aplikasi Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web selama 6 bulan sejak serah terima.

11. Pelaporan

Developer wajib memberikan laporan kepada BSN terhadap hasil pengembangan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web dengan menyerahkan dokumen-dokumen Hardcopy dan softcopy sebagai berikut:

- Laporan Pendahuluan
- Laporan Modifikasi Desain Sistem (*flowchart* bisnis proses, desain ERD, *use case diagram*, *performances report*)
- Laporan Progress Pekerjaan
- Laporan Akhir
- Manual Penggunaan

- *Source Code*

2.b. KUALIFIKASI SDM

Untuk melaksanakan kegiatan Pengembangan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web, maka dibutuhkan sumber daya manusia dan jadwal pelaksanaan pekerjaan sebagai berikut:

1. Project Manager (PM) (1 Orang)

Adalah personel yang berpengalaman dalam memimpin tim untuk pengembangan aplikasi berbasis web, dengan kualifikasi sebagai berikut:

- Minimal berpendidikan S1 (Sarjana), Jurusan Teknik Informatika/ Sistem Informasi atau sejenis.
- Berpengalaman bekerja sebagai Project Manager minimal 6 (enam) tahun dalam pembangunan atau pengembangan aplikasi berbasis web dengan lembaga pemerintahan atau swasta dan melampirkan bukti pernah mengelola project pembuatan aplikasi berbasis web minimal 5 Aplikasi.
- Melampirkan Daftar Riwayat Hidup (CV) dengan
- Memiliki KTP.
- Memiliki NPWP.
- Bersedia mengikuti proses Beauty Contest

Project Manager bertanggung jawab sepenuhnya terhadap pelaksanaan pekerjaan secara teknis maupun administrasi selama pekerjaan berlangsung. Tanggung jawabnya antara lain:

- melakukan rewiu bisnis proses layanan akreditasi dan mengintrepretasikannya ke dalam algoritma program / aplikasi
- memimpin seluruh tim untuk penyelesaian pekerjaan.
- memutuskan terkait sumber daya seperti waktu, tenaga, biaya, target kerja serta penugasan personil.
- penjadwalan monev pelaksanaan pekerjaan.
- pelaporan.

2. System Analyst (SA) (1 Orang)

Adalah personel yang bertugas melakukan survei, analisis dan penyusunan desain sistem, dengan kualifikasi sebagai berikut:

- Minimal berpendidikan S1 (Sarjana) jurusan Teknik Informatika/Sistem Informasi atau sejenis.
- Berpengalaman bekerja sebagai System Analyst (SA) minimal 4 (empat) tahun dalam membangun desain arsitektur, alur aplikasi, perancangan basis data dan tampilan aplikasi berbasis web atau mobile sebagai System Analyst (SA) dengan lembaga pemerintahan atau swasta dan dibuktikan dengan melampirkan bukti telah membuat aplikasi berbasis web minimal 4 Aplikasi
- Melampirkan Daftar Riwayat Hidup (CV)
- Memiliki KTP.
- Memiliki NPWP.
- Bersedia mengikuti proses Beauty Contest

System Analyst bertanggung jawab terhadap jalanya pekerjaan secara teknis selama pekerjaan berlangsung. Tanggung jawabnya antara lain:

- menganalisis dan memverifikasi hasil survei kebutuhan pengguna terhadap pembangunan aplikasi.
- melakukan penyusunan desain sistem (database, aplikasi, tampilan, bisnis proses).
- memberikan arahan dan supervisi kepada project manager, programmer.
- memastikan pembangunan aplikasi dan database sesuai dengan desain yang telah disusun.
- melakukan monev terhadap pembangunan aplikasi dan database.
- penyusunan laporan, dokumen teknis, user manual.
- Menganalisis model data untuk memberikan kesimpulan logis.
- merencanakan dan menganalisis struktur bisnis proses pada aplikasi.
- Menciptakan proses atau sistem yang diperlukan dalam mengimplementasikan perubahan.
- menyusun tabel, bagan, grafik, dan elemen visualisasi data lainnya.
- berkoordinasi dengan senior programmer, system analyst tentang implementasi perubahan yang akan dilakukan.
- memperkirakan, menganggarkan, dan melakukan variance analysis sekaligus analisis keuangan.
- menggunakan SQL dan Excel untuk menganalisis kumpulan data besar.
- Monitoring dan pengawasan terhadap perbaikan sistem aplikasi

3. Data Engineer (DE) (1 Orang)

Adalah personel yang bertanggung jawab terhadap pembangunan database untuk mendukung serta mengoptimalkan berjalannya aplikasi (desain database, instalasi database, migrasi data, search engine dan lain-lain), dengan kualifikasi sebagai berikut:

- Minimal berpendidikan S1 (Sarjana) jurusan Teknik Informatika/Sistem Informasi atau sejenis.
- Berpengalaman bekerja sebagai Data Engineer minimal 3 (tiga) tahun dalam menyusun perancangan basis data, instalasi database, migrasi data dan lain-lain, sebagai Data Engineer dengan lembaga pemerintahan atau swasta dan dibuktikan dengan referensi kerja (minimal 3 project aplikasi) dan bersedia mengikuti Beauty Contest.
- Memiliki KTP.
- Memiliki NPWP.
- Membuat Daftar Riwayat Hidup (CV).

Data Engineer bertanggung jawab terhadap disain, pembangunan database, optimasi query, keamanan data (pengaturan encrypsi dan hak akses) dan instalasi database. Data Engineer memiliki tanggung jawabnya antara lain:

- melakukan analisa kebutuhan struktur database berdasar hasil survei bersama System Analyst.
- menyusun disain dan struktur database bersama System Analyst dan programmer.
- membangun database untuk mendukung aplikasi.
- melakukan kerjasama dan koordinasi dengan para programmer.
- penyusunan laporan, dokumen teknis, user manual.

4. Senior Programmer (SP) (3 Orang)

Adalah personel yang bertugas membangun aplikasi berdasar kepada desain sistem yang telah disusun bersama oleh System Analyst (SA). Senior Programmer (SP). Harus memiliki pengalaman menangani pengembangan aplikasi berbasis web.

Kualifikasi untuk Senior Programmer (SP) adalah sebagai berikut :

- memahami mengembangkan aplikasi berbasis web dengan konsep UI/UX.
- berpengalaman menggunakan SQL Server.
- Mampu melakukan trouble shooting SQL Server dan mampu mengolah data menggunakan SQL.



Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web

- Memahami mengembangkan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript dan turunannya.
- memahami pengembangan aplikasi dengan integrasi API (*Application Programming Interface*) ke dalam atau keluar sistem.
- memahami pengembangan API yang terintegrasi dengan Aplikasi Web.
- memahami pengembangan aplikasi berbasis OOP (*object oriented programming*) dan Clean Arsitektur.
- minimal berpendidikan S1 (Sarjana) Teknik Informatika/ Manajemen Informasi atau yg sejenis, Berpengalaman bekerja sebagai Programmer minimal 6 (enam) Tahun dan dapat dibuktikan dengan referensi pekerjaan melampirkan bahwa pernah membuat minimal 6 aplikasi berbasis website)
- Bersedia mengikuti Beauty Contest.
- memiliki KTP.
- memiliki NPWP.
- membuat Daftar Riwayat Hidup (CV).

Senior Programmer bertanggung jawab terhadap pembangunan aplikasi berbasis web. Dalam pekerjaan ini dibutuhkan 3 orang Senior Programmer dengan durasi pekerjaan selama pekerjaan berlangsung, dikarenakan waktu, serta tingkat kesulitan dan volume aplikasi KANMIS yang cukup tinggi. Tugas dan tanggung jawabnya antara lain:

- membangun aplikasi dengan berpedoman kepada disain sistem yang disusun oleh System Analyst dan dengan berpedoman secure code.
- memastikan tampilan, koneksi dan pengolahan database dengan aplikasi berjalan lancar, dalam hal ini berkoordinasi dengan Database Administrator.
- melakukan instalasi aplikasi berkoordinasi dengan System Analyst dan Database Administrator.
- melakukan uji coba aplikasi bersama Software tester dan tim uji coba dari BSN dan perbaikan aplikasi.
- penyusunan laporan, dokumen teknis, user manual.

5. Web Design UI/UX (WD) (1 Orang)

Adalah personel yang bertanggung jawab terhadap Desain terutama UI/UX agar aplikasi yang dibangun lebih modern dan terlihat dinamis.

Kualifikasi untuk software tester adalah sebagai berikut :

- Minimal berpendidikan S1 (Sarjana) Teknik Informatika/ Sistem Informasi atau yang sejenis.
- Berpengalaman bekerja sebagai Web Desain minimal 4 (empat) tahun dalam melakukan desain web dengan lembaga pemerintahan atau swasta dan dapat melampirkan sertifikat yang relevan dengan tugas dan tanggung jawab sebagai Spesialist Desain web (referensi kerja)
- Bersedia mengikuti Beauty Contest.
- Memiliki KTP.
- Memiliki NPWP.
- Membuat Daftar Riwayat Hidup (CV).

Tanggung jawabnya antara lain:

- Menyiapkan skenario pengujian sesuai dengan persyaratan perangkat lunak.
- Melakukan dan menganalisis uji kinerja kegunaan perangkat lunak.
- Menguji desain tampilan aplikasi.
- Melakukan analisa kebutuhan tampilan yang dinamis dan modern.
- Memberikan masukan tentang desain aplikasi, persyaratan, dan potensi masalah
- Melakukan koordinasi dengan system analyst dan programmer terhadap estetika tampilan aplikasi, disesuaikan dengan konten aplikasi.
- Memperbaiki tampilan aplikasi bila diperlukan.
- Melakukan uji coba aplikasi bersama Senior Programmer dan tim uji coba dari BSN.
- Berkoordinasi dengan programmer dan tim lain serta PIC Project untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan client.
- Berkomunikasi dengan tim dari BSN untuk mempresentasikan hasil pengujian aplikasi.

6. Software Tester (ST) (1 Orang)

Adalah personel yang bertugas untuk melakukan uji coba tampilan aplikasi Web KANMIS, membuat rancangan uji coba, serta menguji fungsi proses, fitur, tata letak, warna, susunan menu, *icon*, layout, *review code*, dan lain-lain. Dalam pekerjaan ini dibutuhkan 1 orang Software tester dengan durasi pekerjaan selama pekerjaan berlangsung.

Kualifikasi untuk software tester adalah sebagai berikut :



Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web

- Minimal berpendidikan S1 (Sarjana) Teknik Informatika/ Manajemen Informasi atau yg sejenis, khususnya jurusan TIK/Desain atau sejenisnya.
- Berpengalaman bekerja sebagai web tester minimal 3 (tiga) tahun dalam menguji fitur-fitur aplikasi berbasis Web dan dapat melampirkan bukti pernah menguji aplikasi minimal 3 project aplikasi di dalam referensi
- Bersedia mengikuti Beauty Contest.
- Memiliki keterampilan analisis yang tajam dalam menganalisis permasalahan pada sistem aplikasi web.
- Memahami pengembangan aplikasi web.
- Memahami penggunaan tools dan fitur aplikasi web
- Memiliki KTP.
- Memiliki NPWP.
- Membuat Daftar Riwayat Hidup (CV).

Tanggung jawabnya antara lain:

- Menyiapkan skenario pengujian sesuai dengan persyaratan perangkat lunak.
- melakukan dan menganalisis uji kinerja kegunaan perangkat lunak.
- menguji desain tampilan aplikasi.
- mencatat dan menganalisis bentuk bugs dalam aplikasi.
- memberikan masukan tentang desain aplikasi, persyaratan, dan potensi masalah
- melakukan koordinasi dengan system analyst dan programmer terhadap estetika tampilan aplikasi, disesuaikan dengan konten aplikasi.
- Memperbaiki tampilan aplikasi bila diperlukan.
- melakukan uji coba aplikasi bersama Senior Programmer dan tim uji coba dari BSN.
- berkomunikasi dengan tim dari BSN untuk mempresentasikan hasil pengujian aplikasi.

7. Tenaga Pendukung Administrator (ADM) (1 Orang)

Adalah personel yang bertugas dalam urusan dokumentasi pekerjaan dalam pelaksanaan pelaksanaan proyek, baik dalam hal pembuatan dokumen pelaporan, kegiatan tenaga ahli dan lain-lain terkait dengan dokumen pekerjaan. ADM memiliki kualifikasi sebagai berikut:

- Minimal berpendidikan D3 (Diploma 3) untuk semua jurusan.



Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web

- Berpengalaman bekerja sebagai Administrator dalam kurun waktu 1 (satu) tahun di proyek pemerintah atau swasta.
- Memiliki KTP.
- Memiliki NPWP.
- Membuat Daftar Riwayat Hidup (CV).

Tugas dan tanggung jawabnya antara lain:

- membuat dan memastikan pekerjaan terdokumentasi dengan baik dimulai dari awal hingga akhir pekerjaan.
- membuat user manual/ panduan penggunaan aplikasi.
- penyusunan dokumen laporan, dokumen teknis, user manual.

2.c. JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN

Jadwal pelaksanaan pekerjaan Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web berlangsung selama 5 bulan / 150 (Seratus lima puluh) hari kalender di BSN, Jakarta menggunakan APBN (PNBP) Badan Standardisasi Nasional (BSN) tahun anggaran 2024. Penyedia terpilih diharapkan dapat membuat timeline/jadwal pekerjaan sesuai sumber daya yang dibutuhkan.

2.d. ARSITEKTUR

Kondisi Saat ini ;

Aplikasi dibangun berbasis web, dengan memanfaatkan prinsip arsitektur client – server, di mana aplikasi bisa diakses bersamaan melalui browser ataupun mobile device oleh lebih dari satu user dalam waktu yang bersamaan.

Terdapat email server yang akan berkolaborasi dengan web server untuk memberikan layanan penyimpanan dokumen (file) dan juga pemanfaatan email untuk notifikasi.

Database server mendukung aplikasi dalam hal penyimpanan dan pengolahan data. Database server disediakan lebih dari satu dan harus saling sinkronisasi antar database server. User dapat mengakses aplikasi via web.

2.e. FITUR DAN FUNGSI UTAMA APLIKASI KANMIS VERSI 2.2

Untuk mendukung proses bisnis akreditasi, maka dalam Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web, harus memiliki fitur dan fungsi utama sebagai berikut:

1. Dynamic Role & Access User Management

Adalah fitur pembagian akses pengguna (user access) yang dapat diatur secara dinamis. Pembagian akses dan aksi untuk pengguna dalam sistem KANMIS Versi 2.2 dapat diatur

dan diganti secara dinamis. dimana jika terjadi permintaan pembagian perubahan akses dan aksi pengguna dapat diubah setiap saat sesuai kebutuhan dan ini hanya dapat dilakukan oleh super administrator.

2. Dynamic Flow System & Document

Adalah fitur dimana alur proses akreditasi dibuat sampai dengan penetapan akreditasi dapat diatur di dalam sistem secara dinamis, hal ini dilakukan agar jika terjadi perubahan, aplikasi dapat mengakomodir perubahan ini.

3. History & Logging

Adalah fitur yang menyediakan fasilitas penelusuran akses terhadap sistem oleh seorang pengguna. Fitur ini menyediakan informasi tentang siapa yang mengakses sistem dan apa saja yang dilakukannya baik secara fitur dan dokumen yang diakses.

4. Pembuatan Dokumen dan Rekaman Akreditasi

Fitur ini memungkinkan seorang pengguna melakukan inisiasi terhadap pembuatan surat-surat akreditasi di dalam sistem memanfaatkan aplikasi KANMIS Versi 2.2, Pengguna bisa membuat, mengedit dan memperbaiki dokumen semacam MS. Word dengan menggunakan fitur yang sejenis dengan MS. Word secara online di sistem KANMIS Versi 2.2 sesuai dengan lingkup aksesnya. Sistem juga dapat generate template dokumen utama seperti Dokumen Akreditasi, Lampiran dan Sertifikat Akreditasi, SK Akreditasi dan lainnya.

5. Pembuatan Ruang Lingkup Akreditasi

Fitur ini memungkinkan LPK dapat menginput ruang lingkup yang diajukan untuk diakreditasi melalui aplikasi KANMIS Versi 2.2 dengan kondisi saat ini ruang lingkup yang diajukan oleh LPK adalah dalam bentuk file excel dan belum dapat diolah dengan baik. Dengan peningkatan aplikasi KANMIS Versi 2.2, Pengguna seperti asesor, PIC, anggota KAN dapat mengedit dan memverifikasi lingkup yang telah diinput melalui aplikasi KANMIS dan lingkup yang telah terverifikasi akan dapat ditampilkan di halaman direktori lingkup LPK dengan fungsi *search engine*.

6. QR Code Identity Digital Signature

Merupakan fitur tanda tangan digital atau QR Code Digital yang dapat digunakan oleh Kepala BSN, pejabat di BSN atau pihak berwenang untuk melakukan penandatanganan dan dapat diverifikasi keasliannya menggunakan QR code yang berisi URL ke dokumen asli yang ada di dalam aplikasi KANMIS Versi 2.2, misalnya: untuk penetapan Lampiran, sertifikat, SK Akreditasi dan lain-lain.

7. API Services

API atau Application Programming Interface adalah sebuah interface yang dapat menghubungkan aplikasi satu dengan aplikasi lainnya. Jadi, API berperan sebagai perantara antar berbagai aplikasi yang berbeda, baik dalam satu platform yang sama

atau lintas platform. API digunakan pada saat KANMIS Versi 2.2 berkolaborasi dengan aplikasi lain, baik untuk pertukaran data maupun untuk keperluan lainnya.

8. Notification by Email Sender

Adalah fasilitas notifikasi kepada pengguna KANMIS Versi 2.2 dengan melalui email. Fungsi ini digunakan pada saat pengguna harus mengetahui atau mendapatkan notifikasi dari aplikasi KANMIS Versi 2.2 terkait update dokumen dan aksi didalam sistem.

9. Responsive Website

Adalah sebuah fitur dimana sistem KANMIS Versi 2.2 yang dibangun harus dapat diakses dari browser mobile dengan menggunakan browser smartphone secara nyaman dan aman (mobile friendly). serta dapat mengakomodir fitur-fitur utama di dalam sistem.

10. Direktori Ruang Lingkup LPK

Adalah sebuah fitur dimana sistem KANMIS versi 2.2 yang dibangun dapat menyajikan data lingkup LPK yang sistematis dan valid kepada masyarakat. Informasi yang dapat diperoleh berupa ruang lingkup LPK yang menggunakan fitur search engine dengan informasi seperti nomor LPK, nama LPK, ruang lingkup LPK, alamat LPK, metode dan standar yang digunakan LPK dan parameter lingkup yang terakreditasi KAN.

11. Chat box

Fitur ini digunakan untuk komunikasi antara LPK dan staf KAN sehingga semua komunikasi terekam dan dapat ditelusuri.

2.f. AKTOR DAN PERAN DALAM APLIKASI KANMIS

Aktor (pengguna) yang terlibat dalam pemanfaatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Aksi dan Tanggung Jawab Aktor

No	Nama Aktor	Aksi dan Tanggung Jawab di Sistem*
1	LPK	Melakukan pendaftaran, melakukan upload dokumen, melakukan upload bukti pembayaran, melakukan Perbaikan hasil audit Kelayakan, melakukan persetujuan kontrak dan tim, melakukan Perbaikan hasil audit Kecukupan, melakukan Perbaikan hasil asesmen, menerima seluruh notifikasi proses akreditasi
2	PIC Proses	Melakukan audit kelayakan, membuat usulan tim, melakukan kaji ulang permohonan akreditasi, membuat surat tugas dan biaya asesmen,
3	Ketua Tim	Mendelegasikan audit Kelayakan, menyetujui kaji ulang permohonan akreditasi
4	Direktur Layanan	Menyetujui usulan tim dan Biaya asesmen/ verifikasi lapangan/ surveilen/ witness, Menyetujui laporan evaluasi hasil asesmen
5	Direktur Sistem dan Harmonisasi	Mengusulkan tim panitia teknis, menyetujui surat tugas panitia teknis, melakukan evaluasi penilaian tim panitia teknis dan asesor
6	Asesor	Melakukan proses asesmen/ verifikasi lapangan/ surveilen/ witness
7	Panitia Teknis	Melakukan rapat panitia teknis, membuat catatan dan rekomendasi hasil rapat panitia teknis
8	Sekretaris KAN	Memberikan rekomendasi sekretaris KAN terhadap hasil asesmen, melakukan evaluasi penilaian direktur layanan dan direktur sistem & harmonisasi
9	Staff Sekretariat	Menyusun tim voting dan mengupload Surat Keputusan (SK) Akreditasi, lampiran dan sertifikat akreditasi
10	Ketua KAN	Memberikan persetujuan dan keputusan hasil akreditasi
11	Anggota KAN	Memberikan persetujuan dan keputusan hasil akreditasi
12	Publik	Mencari ruang lingkup LPK
13	Administrator	Melakukan perubahan-perubahan di proses aplikasi

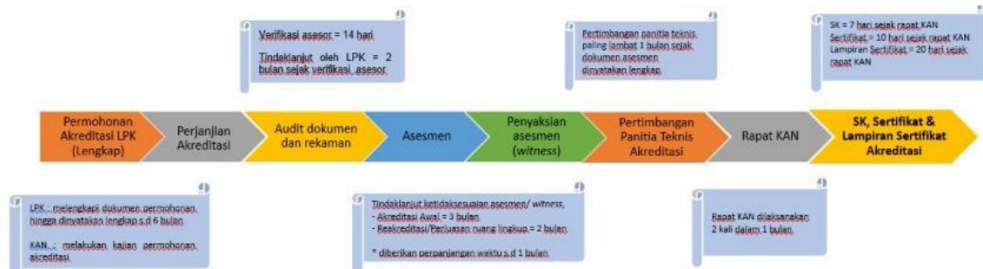
2.g. ALUR SISTEM

Pengembangan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 dilakukan berbasis kepada Undang-undang Nomor 20 tahun 2014 dan juga Peraturan Presiden nomor 34 Tahun 2018, di mana dalam keduanya menyebutkan bahwa BSN berperan dalam mendokumentasikan dan mempublikasikan hal-hal sebagai berikut:

1. Data LPK terakreditasi
2. Ruang Lingkup LPK terakreditasi
3. Direktori LPK (Daftar LPK yang aktif, Daftar LPK yang dibekukan, Daftar LPK yang dicabut).

4. Rekaman Proses Akreditasi

Gambaran bisnis proses usulan, bisa dilihat pada gambar di bawah ini dan juga penjelasan di bawah ini.



Gambar 1 Proses bisnis akreditasi

Diagram di atas merupakan gambaran proses bisnis akreditasi yang merupakan kegiatan rutin Deputi Bidang Akreditasi BSN setiap tahun sesuai Perka BSN No.04 Tahun 2022.

Sedangkan gambaran peningkatan dapat dilihat pada gambar dan penjelasan di bawah ini. Untuk detail tahapan proses akreditasi dapat dilihat pada bagian lampiran I.

3. BIAYA, LOKASI DAN JANGKA WAKTU

Pagu biaya untuk kegiatan Pengembangan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web berasal dari APBN (PNBP) Badan Standardisasi Nasional (BSN) tahun anggaran 2024 sebesar Rp 919,024,500,- (Sembilan Ratus Sembilan Belas juta Dua Puluh Empat Ribu Lima Ratus Rupiah).

Lokasi pekerjaan di wilayah DKI Jakarta dengan jangka waktu pekerjaan 5 (lima) bulan / 150 (Seratus lima puluh) hari kalender.

4. PELAPORAN

Penyedia menyampaikan sejumlah laporan kemajuan pekerjaan sebagai bentuk proses pemantauan pelaksanaan pekerjaan.

Tabel 5 Laporan

No	Jenis Laporan	Jadwal Penyerahan	Cakupan	Jumlah
1.	Laporan Pendahuluan	Setelah terbit Surat Kontrak Kerja	Laporan awal pelaksanaan pekerjaan	1 set



Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web

2.	Laporan Desain Awal	Sebelum Proses Produksi di mulai	Desain seluruh rencana peningkatan aplikasi	1 set
3.	Laporan Progres Pekerjaan	Setelah melakukan pekerjaan selama 75 hari	Laporan pelaksanaan pekerjaan	1 set
4.	Panduan Penggunaan Aplikasi (User Manual)	Sebelum Aplikasi di instal	Seluruh tahapan/ menu yang terdapat pada aplikasi	1 set
5.	Laporan Pelatihan	Sebelum ditandatanganinya Berita Acara pembayaran	Laporan dan sertifikat pelatihan	1 set
6.	Laporan Akhir dan Dokumentasi	Sebelum ditandatanganinya Berita Acara pembayaran	Laporan keseluruhan kegiatan pengembangan aplikasi KANMIS termasuk pelatihan penggunaan KANMIS	1 set

Semua materi pendukung dalam penyiapan laporan dan *source code* program beserta komponen pendukungnya yang menjadi bagian dari kegiatan ini wajib diserahkan kepada BSN dan dimana hal ini menjadi milik BSN.

5. PENUTUP

Dengan Kerangka Acuan Kerja (KAK) yang sudah dibuat, diharapkan pekerjaan Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web berjalan lancar dan dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal dan spesifikasi yang telah ditentukan. Jadwal dan kebutuhan tenaga ahli disusun berdasar hasil diskusi antara beberapa narasumber yang kompeten di bidangnya, sehingga hal ini diharapkan dapat dipenuhi oleh mitra yang melaksanakan pekerjaan ini.

Aplikasi KANMIS Versi 2.2 diharapkan sudah bisa dimanfaatkan dan diimplementasikan pada akhir tahun 2024 dan mampu mendukung peningkatan efektivitas dan efisiensi kinerja di



Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web

Badan Standardisasi Nasional (BSN) dan juga peningkatan kualitas layanan kepada masyarakat khususnya layanan akreditasi.

Ditetapkan,

Pejabat Pembuat Komitmen
Lingkup Bidang Akreditasi – BSN

A blue ink signature in cursive script, appearing to read 'Habib Nurhasan', is written over a horizontal line.

Habib Nurhasan

Direktur Akreditasi
Laboratorium,

A blue ink signature in cursive script, appearing to read 'A. Praba Drijarkara', is written over a horizontal line.

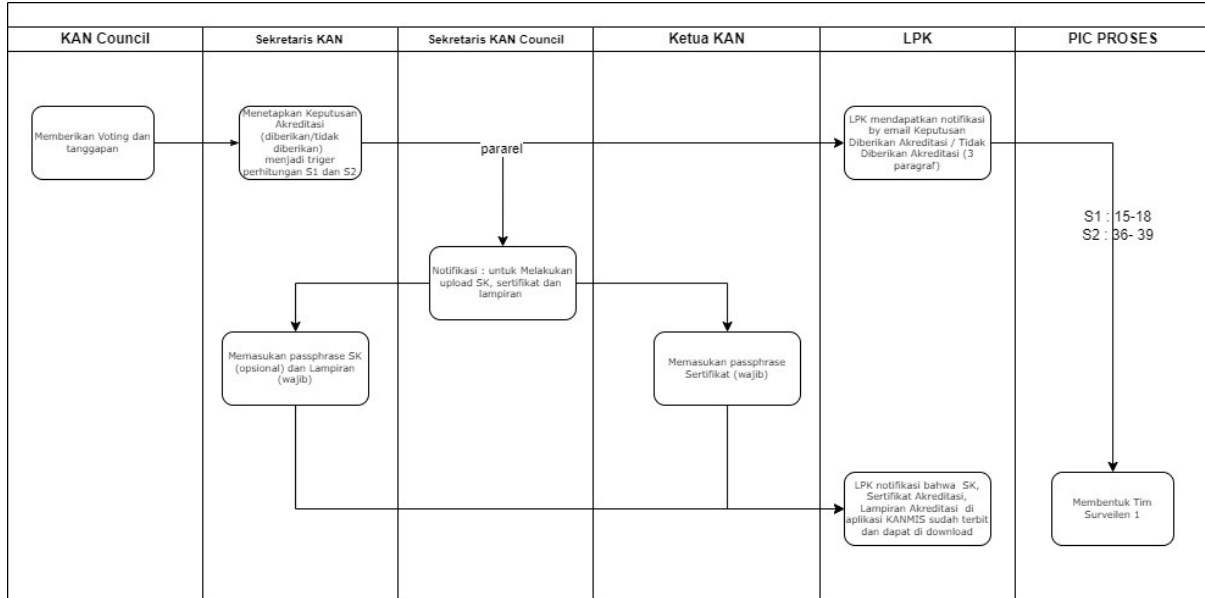
A. Praba Drijarkara



Peningkatan Aplikasi KANMIS Versi 2.2 Berbasis Web

LAMPIRAN I

Lampiran I. Alur proses akreditasi dengan fungsi aktor



LAMPIRAN II

Lampiran II. Persyaratan Keamanan Aplikasi

1. Pengembangan sistem harus memperhatikan prinsip – prinsip keamanan informasi, yaitu: Confidentiality, Integrity, dan Availability.
2. Memvalidasi data input :
 - a. Mengasumsikan seluruh masukan adalah malicious.
 - b. Menggunakan validasi input tersentralisasi.
 - c. Tidak tergantung pada validasi di sisi client tetapi juga menggunakan validasi di sisi server.
 - d. Memvalidasi tipe, panjang, format dan rentang dari data.
3. Mengatur Otentikasi yang aman :
 - a. Menerapkan Completely Automated Public Turing Test To Tell Computers And Humans Apart (CAPTCHA) pada menu registrasi dan login.
4. Mengatur kendali keamanan kata sandi (password) berupa:
 - a. Panjang minimal 8 karakter
 - b. Memiliki huruf besar dan kecil
 - c. Memiliki paling sedikit satu angka (contoh: 0-9)
 - d. Penguncian kata sandi: Penguncian dilakukan sejumlah upaya login yang tidak sah dilakukan.
5. Aplikasi Berbasis Web harus dilengkapi dengan kemampuan mencatat akses dan aktivitas tiap pengguna, minimal mencatat akses masuk, akses keluar sistem, kesalahan pemasukan password, log yang berisi aktifitas akses dan penggunaan sistem, harus disimpan setidaknya selama tiga bulan.