



**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR  
PENGEMBANGAN APLIKASI PENDUKUNG**

**2021**

**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR**

Jl. Pattimura no 20 Kebayoran Baru  
Jakarta Selatan

## **STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PENGEMBANGAN APLIKASI PENDUKUNG**

### **1. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup SOP ini adalah tata cara pengembangan aplikasi pendukung di lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air

### **2. Tujuan**

SOP ini disusun sebagai panduan bagi unit kerja dan unit pelaksana teknis di lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air dalam mengembangkan aplikasi pendukung dengan mengedepankan prinsip kolaborasi dan terintegrasi.

### **3. Ringkasan**

Dalam rangka mendukung dan meningkatkan kinerja pengelolaan data Sumber Daya Air, diperlukan dukungan berupa pengembangan aplikasi pendukung, pengembangan aplikasi pendukung ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja serta mengoptimalkan peran, tugas dan fungsi unit pelaksana. Pengembangan sistem informasi ini dapat dilaksanakan secara swakelola atau pun di pihak ketigakan.

Sebelum dilakukan Pengembangan aplikasi pendukung, terlebih dahulu perlu dilakukan analisis terhadap kondisi saat ini dengan didasari :

- a. Adanya permasalahan yg timbul pada aplikasi yang sudah ada atau ketidaksesuaian dengan kondisi saat ini, perubahan struktur organisasi dan bisnis proses serta perkembangan/kemajuan teknologi;
- b. Pengembangan aplikasi pendukung wajib terintegrasi dengan Pusat Data Sumber Daya Air dengan menyediakan fasilitas berbagi-pakai data menggunakan *API*;
- c. Mendukung proses pengambilan keputusan.

Pengembangan aplikasi sistem informasi dilakukan dengan tahapan :

1. Identifikasi kebutuhan;
2. Pembuatan spesifikasi kebutuhan dan Asnalisa kebutuhan system;
3. Pelaksanaan koordinasi dan Konsultasi dengan Subdit Data dan Pengembangan sistem informasi (DPSI-SDA), Direktorat Bina Teknik. Pengisian informasi kedalam daftar aplikasi bidang sumber daya air, pengecekan duplikasi aplikasi serta keterkaitan dengan aplikasi yg telah ada;
4. Pelaksanaan Review Sepesifikasi kebutuhan dan koordinasi antar bidang/unit kerja dengan Pusat Data dan Teknologi Informasi (PUSDATIN) sebagai Pembina Aplikasi di kementerian PUPR;
5. Penyusunan Tim Pengembangan Aplikasi Pendukung (kebutuhan programmer, tim pendamping, dll);
6. Pembuatan jadwal perencanaan pengembangan aplikasi pendukung serta rencana implementasi;
7. Pembuatan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relation Diagram (ERD);
8. Pengembangan aplikasi (coding);
9. Permintaan Server, Domain dan Hosting Aplikasi ke Data Center. Penempatan situs (*hosting*) portal web dan aplikasi unit kerja/unit pelaksana teknis disediakan oleh Pusat Data dan Teknologi Informasi (PUSDATIN), Sekretariat Jenderal. Unit kerja/unit pelaksana teknis yang menggunakan domain dan/atau subdomain pu.go.id harus mendapat persetujuan dari PUSDATIN;

10. Pemindahan Prototype Aplikasi dari Server Development (server sementara) ke Virtual Private Server di data center Pusdatin;
11. Pengujian Internal Sistem;
12. User Acceptance Test (UAT);
13. Review Pelaksanaan Pengujian aplikasi;
14. Perbaiki Aplikasi Pendukung sesuai hasil review;
15. Pelatihan User dan Implementasi.

#### 4. Definisi

- a. Sumber Daya Air adalah air, sumber air, dan daya air yang terkandung di dalamnya.
- b. Sistem Informasi Sumber Daya Air adalah suatu sistem informasi yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menghasilkan informasi mengenai kondisi hidrologis, hidrometeorologis, hidrogeologis, kebijakan sumber daya air, prasarana sumber daya air, teknologi sumber daya air, lingkungan pada sumber daya air dan sekitarnya, serta kegiatan sosial ekonomi budaya masyarakat yang terkait dengan sumber daya air, yang bertujuan untuk mendukung pengelolaan SDA di Indonesia.
- c. Aplikasi pendukung adalah aplikasi yang dibangun, dikembangkan, digunakan dan dikelola oleh unit kerja untuk memenuhi kebutuhan khusus/penunjang yang berorientasi pada peningkatan kinerja.
- d. Pusat Data Sumber Daya Air atau *Water Resources Data Center* (PDSDA atau WRDC) merupakan data warehouse sumber daya air yang digunakan sebagai pusat data dan berbagi pakai di lingkungan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air.
- e. Perancangan Sistem adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan rancangan aplikasi yang akan dibuat sesuai dengan analisa kebutuhan yang sudah disusun sebelumnya. Tujuan perancangan sistem untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem serta memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada stakeholder pengembang aplikasi yang terlibat.
- f. Implementasi adalah tahap penerapan sekaligus pengujian bagi sistem baru serta merupakan tahap dimana aplikasi siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, efektifitas sistem baru akan diketahui secara pasti, juga untuk semua kelebihan dan kekurangan sistem dan aplikasi.
- g. Data Flow Diagram (DFD) adalah ilustrasi alur sebuah proses atau sistem yang menunjukkan pergerakan informasi bagaimana data diproses oleh suatu sistem dari segi *input* dan *output*
- h. Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model yang menunjukkan objek data (*Entity*) dan hubungan (*Relationship*), yang ada pada *Entity* berikutnya. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Proses ini memungkinkan analisis menghasilkan struktur basis data dapat disimpan dan diambil secara efisien.
- i. User Acceptance Test (UAT) atau Uji Penerimaan Pengguna adalah suatu proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa aplikasi yang telah dikembangkan telah dapat diterima oleh pengguna, apabila hasil pengujian (*testing*) sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna. Proses UAT didasarkan pada dokumen *requirement* yang disepakati bersama. Proses dalam UAT adalah pemeriksaan dan pengujian terhadap hasil pekerjaan. Diperiksa apakah item-item yang ada dalam dokumen *requirement* sudah ada dalam software yang diuji atau tidak. Diuji apakah semua item yang telah ada telah dapat memenuhi kebutuhan penggunaannya.

- j. Virtual Private Server (VPS) adalah teknologi virtualisasi server, dimana sebuah physical server dibagi menjadi beberapa virtual private server sehingga setiap VPS terlihat dan bekerja seperti sebuah server mandiri yang sebenarnya. Pada VPS user bisa mengakses dan mengelola seluruh aspek software dari server termasuk akses administrator di sistem operasi server sampai aplikasi yang akan di implementasikan di server tersebut.
- k. Hosting merupakan layanan untuk menyimpan dan mengelola aplikasi kedalam sebuah server ataupun VPS untuk dapat diakses secara online melalui internet.
- l. Domain adalah alamat website/aplikasi yang mudah diingat untuk dapat mengakses aplikasi melalui internet menggunakan browser.











**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR**

	<b>NOMOR SOP</b>	112/SOP-DJSDA/2021
	<b>TANGGAL PEMBUATAN</b>	Maret 2021
	<b>TANGGAL REVISI</b>	21 Oktober 2021
	<b>DISUSUN OLEH</b>	Direktorat Bina Teknik Sumber Daya Air
	<b>DISETUJUI OLEH</b>	Direktur Jenderal Sumber Daya Air  ttd  <u>Ir. Jarot Widyoko, Sp-1</u> (NIP. 19630224 198810 1 001)
<b>NAMA SOP</b>	<b>PENGEMBANGAN APLIKASI PENDUKUNG</b>	
<b>DASAR HUKUM</b>	<b>KUALIFIKASI PELAKSANA</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>Peraturan Menteri PUPR No 16 tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat</li><li>Peraturan Menteri PUPR No 27 Tahun 2020 tentang Penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>Ahli bidang IT dan memahami Sistem Jaringan Komputer, Teknologi Informatika, Keamanan Sistem Informasi, Keamanan Jaringan, Web dan Mobile Programming, Pengelolaan Data Center.</li><li>Memahami bisnis proses pengembangan aplikasi</li><li>Mempunyai komunikasi yang baik untuk berkoordinasi dengan para pihak terkait.</li></ol>	
<b>KETERKAITAN</b>	<b>PERALATAN /PERLENGKAPAN</b>	
-	<ol style="list-style-type: none"><li>Rencana/spek Kebutuhan aplikasi pendukung;</li><li>Alur rancangan aplikasi pendukung, DFD, ERD;</li><li>Komputer/Laptop;</li><li>Hosting Domain/Subdomain;</li><li>Jaringan Internet;</li><li>Printer;</li><li>ATK;</li><li>Peralatan pendukung lainnya;</li></ol>	
<b>PERINGATAN</b>	<b>PENCATATAN DAN PENDAFTARAN</b>	
Ketidaksesuaian kebutuhan dan spesifikasi aplikasi pendukung dengan fitur/modul aplikasi yang dikembangkan menyebabkan tidak efektifnya penggunaan aplikasi.	<ol style="list-style-type: none"><li>Prototype aplikasi pendukung;</li><li>Panduan penggunaan aplikasi pendukung;</li><li>Dokumentasi pengembangan aplikasi pendukung.</li></ol>	

*Handwritten signature or mark in blue ink.*

**BAGAN ALIR STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR  
PENGEMBANGAN APLIKASI PENDUKUNG**

NO	KEGIATAN	PELAKSANA					MUTU BAKU			KET
		PUSDATIN	DIT. BINTEK SDA	SUBDIT DPSISDA	PELAKSANA TEKNIS	KELENGKAPAN	WAKTU (HARI KERJA)	OUTPUT		
1.	Identifikasi Kebutuhan Aplikasi pendukung;					identifikasi kebutuhan	1	Dokumen identifikasi kebutuhan		
2.	Membuat Spesifikasi Kebutuhan dan Analisa Kebutuhan Sistem					Kebutuhan sistem	3	Rancangan spesifikasi		
3.	Konsultasi ke DPSI-SDA terkait pengembangan aplikasi (Y) Jika di izinkan, maka lanjutkan proses pengembangan aplikasi (T) jika tidak diizinkan, maka selesai					Dokumen identifikasi kebutuhan	1	Surat rekomendasi pengembangan sistem informasi		
4.	Review Spesifikasi Kebutuhan dan koordinasi antar bidang/ unit kerja					Disposisi Nota Dinas; Rencana Koordinasi	3	Hasil Koordinasi		
5.	Menyusun tim pengembangan Aplikasi pendukung (kebutuhan programmer, Tim Pendamping)					Draft SK Tim	1	SK Tim		
6.	Pembuatan jadwal perencanaan pengembangan Aplikasi serta rencana implementasi					spek kebutuhan	3	Dokumen rencana implementasi dan jadwal pelaksanaan		
7.	Membuat Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relation Diagram (ERD)					spek kebutuhan	3	Dokumen DFD dan ERD		
8.	Melaksanakan pengembangan aplikasi pendukung.					DFD dan ERD	90	Prototype Sistem		

*Handwritten signature*

NO	KEGIATAN	PELAKSANA				MUTU BAKU			KET
		PUSDATIN	DIT. BINTEK SDA	SUBDIT DPSISDA	PELAKSANA TEKNIS	KELENGKAPAN	WAKTU (HARI KERJA)	OUTPUT	
9.	Pembuatan surat permintaan Virtual Private Server (VPS) dan subdomain ke pusdatin					Spek/kebutuhan server	1	Surat permintaan VPS dan Doman ke pusdatin cc. DPSISDA	
10.	Proses pemindahan prototype aplikasi ke VPS Pusdatin					Prototype aplikasi	2	Alamat domain/subdomain	
11.	Melaksanakan pengujian internal sistem					rencana pengujian	2	Laporan Pengujian	
12.	Pelaksanaan User Acceptance Test (UAT)					rencana UAT	3	Laporan UAT	
13.	Review Pelaksanaan Pengujian prototype aplikasi					laporan pengujian dan laporan UAT	1	Dokumen Review	
14.	Perbaikan sistem sesuai hasil review					Dokumen review	5	Aplikasi siap diterapkan	
15.	Pelatihan User					Laptop/pc. Internet dan kelengkapan pendukung	1	Laporan Pelatihan	
16.	Menerapkan sistem informasi dan melakukan monitoring dan perbaikan bug sesuai kontrak dengan penyedia jasa					Aplikasi yang telah siap diterapkan			

**Keterangan Simbol:**

Kegiatan mulai dan berakhir

Proses atau kegiatan eksekusi

Kegiatan Pengambilan Keputusan

Arah Proses Kegiatan

Hubungan antar simbol yang berbeda halaman

Hi