

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kodefikasi Atribut Jaringan Irigasi Menggunakan Aplikasi GIS

Ekadinata, dkk, (2008), Sistem informasi geografis (SIG) adalah sebuah sistem atau teknologi berbasis komputer yang dibangun dengan tujuan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah dan menganalisis, serta menyajikan data dan informasi dari suatu obyek atau fenomena yang berkaitan dengan letak atau keberadaannya di permukaan bumi. Qihao Weng dalam bukunya (Weng, 2010) menyebutkan bahwa Sistem Informasi Geografis merupakan paket software terintegrasi yang dibuat secara khusus untuk mengolah data geografis dengan berbagai keperluan. GIS dapat melakukan pemrosesan mulai dari pemasukan data, penyimpanan, menampilkan kembali informasi kepada pengguna, serta mempunyai kemampuan untuk melakukan analisis terhadap data yang dimilikinya. Triyono, dkk, (2008), pada dasarnya istilah sistem informasi geografis merupakan gabungan dari tiga unsur pokok yaitu, sistem, informasi dan geografis. Dengan demikian pengertian terhadap ketiga unsur-unsur pokok ini akan sangat membantu dalam memahami Sistem Informasi Geografis. Dengan melihat unsur-unsur pokoknya, maka jelas sistem informasi geografis merupakan suatu sistem yang menekankan pada unsur “informasi geografis”.

Istilah geografis merupakan bagian dari spasial (keruangan). Kedua istilah ini sering digunakan secara bergantian atau tertukar sehingga timbul istilah yang ketiga yaitu geospasial. Ketiga istilah ini mengandung pengertian yang sama di dalam konteks SIG. Penggunaan kata “Geografis” mengandung pengertian suatu persoalan mengenai bumi: permukaan dua atau tiga dimensi. Istilah

“Informasi Geografis” mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui.

2.1.1. Komponen Sistem Informasi Geografis

Menurut Riyanto,dkk, (2009), komponen sistem (subsistem) pada Sistem Informasi Geografis antara lain.

a. Input

Pemasukan data yaitu mengumpulkan data dan mempersiapkan data spasial dan atau atribut dari berbagai sumber data sesuai format data yang sesuai.

b. Manipulasi

Merupakan proses editing terhadap data yang telah masuk, hal ini dilakukan untuk menyesuaikan tipe dan jenis data agar sesuai dengan sistem yang akan dibuat.

c. Manajemen data

Tahap ini meliputi seluruh aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data (menyimpan, mengorganisasi, mengelola, dan menganalisis data) ke dalam penyimpanan permanen.

d. *Query*

Suatu metode pencarian informasi untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pengguna Sistem Informasi Geografis.

e. Analisis

Sistem Informasi Geografis mempunyai dua jenis fungsi analisis, yaitu fungsi analisis spasial dan analisis atribut. Fungsi analisis spasial adalah operasi yang dilakukan pada data spasial. Sedangkan fungsi analisis atribut adalah fungsi pengolahan data atribut, yaitu data yang tidak berhubungan dengan ruang.

f. Visualisasi (*data output*)

Penyajian hasil berupa informasi baru atau dari *database* yang ada baik dalam bentuk *softcopy* maupun dalam bentuk *hardcopy* seperti dalam bentuk peta (atribut peta dan atribut data), tabel, dan grafik.

Sebagai suatu sistem, SIG memiliki sejumlah komponen yang saling berkaitan. Komponen-komponen SIG dapat dikelompokkan menjadi :

a. Perangkat Keras (*Hardware*)

Di dalam perangkat keras terdapat beberapa komponen yang sering digunakan untuk aplikasi SIG adalah *Personal Computer* (PC), *mouse*, *monitor*, *digitized*, *plotter*, *reciver* GPS dan *scanner*.

b. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak SIG terdiri atas sistem operasi, compiler, dan program aplikasi. Sistem Operasi (*Operating System/OS*) seperti: Windows, Linux, UNIX, Sun Solaris. Sedangkan *Compiler* yang biasa digunakan C, C+, Delphi, Visual Basic. Dan program aplikasi pembangun GIS, seperti: Mapinfo, Arcview, Arcinfo, ArcGIS, dan Quantum GIS

c. Data dan Informasi Geografis

Didapat dengan cara meng-import dari perangkat lunak sistem informasi geografis yang sudah ada atau dapat secara langsung membuat atau mendigitasi data spasial dari peta dan atribut dari tabel dan laporan dengan menggunakan keyboard atau data titik-titik yang diperoleh dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*).

Pada prinsipnya terdapat dua jenis data untuk mendukung SIG Suseno, dkk, (2012) yaitu :

- Data Spasial

Data spasial adalah gambaran nyata suatu wilayah yang terdapat di permukaan bumi. Umumnya direperentasikan berupa grafik, peta, gambar, dengann format digital dan disimpan dalam bentuk koordinat x,y (vektor) atau dalam bentuk image (raster) yang memiliki nilai tertentu.
 - Data Non Spasial (atribut)

Data non spasial adalah data berbrntuk tabel tersebut berisi informasi-informasi yang dimiliki oleh obyek dalam data spasial. Data tersebut berbentuk data tabular yang saling berintegrasi dengan data spasial yang ada.
- d. Sumber Daya Manusia
- Sumber daya manusia merupakan sebagai sistem analisis yang menerjemahkan permasalahan dengan bahasa SIG.
- e. *Methods* (Prosedur)
- Model dan teknik pemrosesan yang perlu dibuat untuk aplikasi SIG.
- Menurut Triyono, dkk, (2008) Secara konseptual aplikasi SIG yang baik mempunyai kemampuan sebagai berikut :
- a. Lokasi

SIG harus mampu menunjukkan lokasi keberadaan suatu objek berdasarkan gambar yang disajikan pada peta. Lokasi objek di deskripsikan sebagai cara untuk mencapainya, misalnya nama tempat, kode pos atau dapat menggunakan kedudukan objek secara geografis seperti lintang dan bujur.
 - b. Kondisi

sebuah teknologi SIG harus dapat mengetahui kondisi dari suatu objek yang tergambar dalam peta. Kondisi ini misalnya jenis tanah, keberadaan flora dan fauna dan sebagainya.

c. Tren

SIG harus mampu menunjukkan perubahan yang terjadi pada objek tertentu setelah selang beberapa waktu.

d. Pola

SIG harus mampu memberi informasi tentang pola suatu objek pada daerah tertentu, misalnya pencemaran pada daerah industri, kesibukan lalu lintas dan sebagainya.

e. Pemodelan

SIG harus mampu membuat suatu pemodelan untuk mengembangkan sistem, misalnya apa yang terjadi jika dilakukan penambahan.

2.2. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya

Menurut Ibrahim (1993), yang dimaksud rencana anggaran biaya (*begrooting*) suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut.

Menurut Djojowiriono (1984), rencana anggaran biaya merupakan perkiraan biaya yang diperlukan untuk setiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi sehingga akan diperoleh biaya total yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek.

Adapun menurut Niron (1992), rencana anggaran biaya mempunyai pengertian sebagai berikut :

- Rencana : Himpunan *planning* termasuk detail dan tata cara pelaksanaan pembuatan sebuah bangunan.
- Anggaran : Perhitungan biaya berdasarkan gambar bestek (gambar rencana) pada suatu bangunan.
- Biaya : Besarnya pengeluaran yang ada hubungannya dengan borongan yang tercantum dalam persyaratan yang ada.

Anggaran biaya merupakan harga dari bangunan yang dihitung dengan teliti, cermat dan memenuhi syarat. Anggaran biaya pada

bangunan yang sama akan berbeda-beda di masing-masing daerah, disebabkan karena perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja .

Biaya (anggaran) adalah jumlah dari masing-masing hasil perkiraan volume dengan harga satuan pekerjaan yang bersangkutan. Secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut :

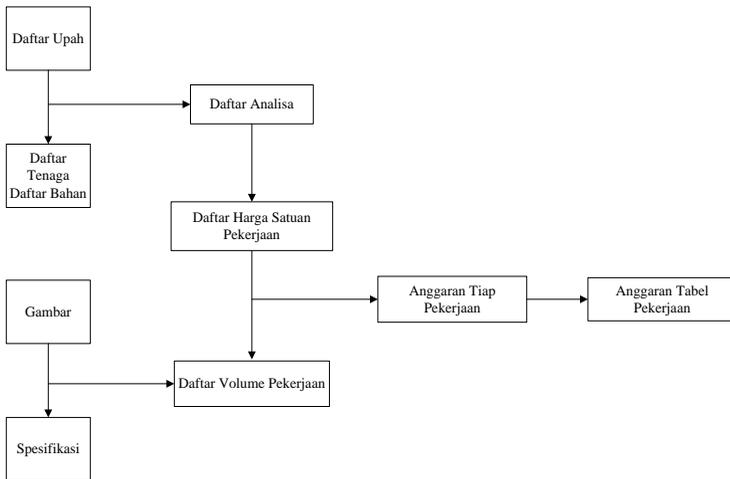
$$\text{RAB} = \Sigma \text{Volume} \times \text{Harga Satuan Pekerjaan} \quad (2.1)$$

Menurut Mukomoko (1987), dalam menyusun biaya diperlukan gambar-gambar bestek serta rencana kerja, daftar upah, daftar harga bahan, buku analisis, daftar susunan rencana biaya, serta daftar jumlah tiap jenis pekerjaan.

Menurut Sastraatmadja (1984), dalam bukunya "Analisis Anggaran Pelaksanaan", bahwa rencana anggaran biaya dibagi menjadi dua, yaitu rencana anggaran terperinci dan rencana anggaran biaya kasar.

- Rencana Anggaran Biaya Kasar

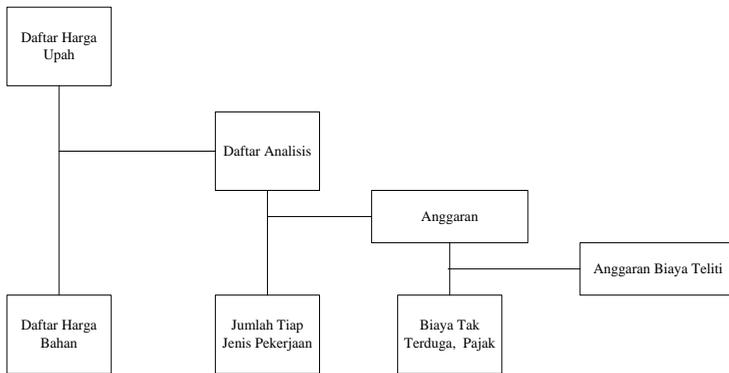
Merupakan rencana anggaran biaya sementara dimana pekerjaan dihitung tiap ukuran luas. Pengalaman kerja sangat mempengaruhi penafsiran biaya secara kasar, hasil dari penafsiran ini apabila dibandingkan dengan rencana anggaran yang dihitung secara teliti didapat sedikit selisih. Secara sistematisnya, dapat dilihat pada gambar 2.1 dalam menghitung anggaran biaya suatu pekerjaan atau proyek.



Gambar 2. 1 Bagan Perhitungan Anggaran Biaya Kasar

Sumber : Ir. A. Soedradjat Sastraatmadja (1984)

- Rencana Anggaran Biaya Terperinci
 Dilaksanakan dengan menghitung volume dan harga dari seluruh pekerjaan yang dilaksanakan agar pekerjaan dapat diselesaikan secara memuaskan. Cara perhitungan pertama adalah dengan harga satuan, dimana semua harga satuan dan volume tiap jenis pekerjaan dihitung. Yang kedua adalah dengan harga seluruhnya, kemudian dikalikan dengan harga serta dijumlahkan seluruhnya. Secara sistematisnya, dapat dilihat pada gambar 2.2 dalam menghitung anggaran biaya suatu pekerjaan.



Gambar 2. 2 Bagan Perhitungan Anggaran Biaya Terperinci
 Sumber : Ir. A. Soedradjat Sastraatmadja (1984)

2.3. Analisis Kinerja Jaringan Irigasi Menggunakan Aplikasi PDSDA_PA1

Perencanaan pengelolaan aset irigasi dilakukan dengan penyusunan rencana pengelolaan aset irigasi (RPAI) merupakan langkah kedua dalam rangka PAI setelah dilaksanakan inventarisasi. Tujuan RPAI adalah mencapai tingkat pelayanan yang diinginkan. Dengan perencanaan pengelolaan aset irigasi yang baik diharapkan kondisi dan fungsi aset akan terjaga sehingga tingkat layanan yang diharapkan dapat dicapai. Hasil dari kegiatan ini adalah sebuah laporan untuk sebuah Daerah Irigasi (DI).

2.3.1. Aplikasi PDSDA-PAI

PDSDA-PAI adalah salah satu submodul dari program aplikasi PDSDA (Pengolah Data Sumber Daya Air). PDSDA-PAI memadukan antara penggunaan data tabular dan spasial (peta untuk jaringan irigasi / skema irigasi). Berdasarkan hal tersebut, maka PDSDA-PAI dibangun dengan mengintegrasikan perangkat lunak berbasis tekstual dengan sistem informasi geografis.

Filosofi dari pengembangan PDSDA-PAI digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. 3 Bagan Perhitungan Anggaran Biaya Kasar
Sumber : Buku Panduan PDSDA-PAI

Sustain (keberlanjutan) dari sistem adalah tujuan utama dari dibangunnya PDSDA-PAI. Fakta empiris menunjukkan bahwa pembangunan suatu sistem informasi di instansi pemerintahan (Departemen, Dinas, BUMN, dll) di Indonesia seringkali hanya bersifat parsial dan sporadis. Hal ini dikarenakan seringkali suatu sistem dibangun hanya untuk memenuhi persyaratan administrasi pekerjaan suatu proyek (*project based*) tanpa memikirkan aspek-aspek pendukung lainnya, misalnya : kelembagaan, prosedur operasional, aspek legal, sumberdaya manusia, dan lain-lain. Akibatnya, sistem tidak pernah bisa direplikasikan dan operasionalisasinya hanya sebatas kurun waktu proyek tersebut. Hal ini berimplikasi pada mubazirnya biaya yang dikeluarkan. Berdasarkan hal tersebut, PDSDA-PAI berusaha untuk memenuhi kebutuhan semua persyaratan berlanjutnya sistem melalui tahapan-tahapan pengembangan yang konkrit, terstruktur, dan terbuka untuk dikembangkan lebih lanjut. Kajian-kajian khusus mengenai kelembagaan, penyusunan perundangan, peningkatan kapasitas sumberdaya manusia dan prosedur operasional standar, telah dilakukan sebagai acuan bagi PDSDA-PAI dan selanjutnya dituangkan ke dalam arsitektur pengembangan PDSDA-PAI yang komprehensif.

Ada dua hal mendasar yang menjadi pertimbangan dalam pengembangan PDSDA-PAI, yaitu aspek yang terkait dengan biaya pengembangan dan *implementasi* (efektivitas biaya), dan aspek reliabilitas dari sistem aplikasi yang dikembangkan (kehandalan sistem).

2.3.1.1. Efektivitas Biaya

Terhadap aspek biaya pengembangan dan implementasi, pengembangan PDSDA-PAI menekankan pada keefektifan biaya (*cost effective*), yaitu dengan berusaha untuk menggunakan biaya yang optimal. Pengertian optimal disini adalah bahwa sulit untuk dipungkiri bahwa suatu pengembangan sistem informasi memerlukan biaya yang tidak sedikit, namun beberapa hal yang bisa dilakukan penghematan terhadap biaya adalah sebagai berikut :

- a) Penggunaan perangkat lunak yang tanpa biaya (*freeware* dan *opensource*)
- b) Fleksibilitas dalam implementasi
- c) *User friendly*
- d) Integrasi dengan aplikasi lain

A. Penggunaan perangkat lunak yang tanpa biaya

Penggunaan perangkat lunak yang tanpa biaya (*freeware* dan *opensource*) adalah filosofi mendasar pengembangan PDSDA-PAI, sehingga diharapkan bahwa pada saat sistem diimplementasikan tidak memerlukan biaya-biaya yang terkait dengan instalasi, lisensi pemakaian perangkat lunak lainnya, dan biaya distribusi aplikasi (*deployment*). Berdasarkan hal tersebut, maka perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) *Database server* yang digunakan dalam pengembangan PDSDA-PAI menggunakan Firebird Interbase SQL Server. Perangkat lunak ini bebas untuk digunakan dan kehandalannya sudah teruji di program aplikasi lain (PDSDA yang juga sudah dikembangkan oleh Ditjen Sumberdaya Air), mampu untuk mengolah data-data yang besar (angka, tekstual, foto, video

dan object), memungkinkan untuk diinstallkan di lingkungan komputer baik yang *standalone* maupun terhubung dalam jaringan LAN, WAN, Intranet dan Extranet

- 2) Perangkat lunak *Geographical Information System* (GIS) menggunakan ESRI Mapobject versi 2.0. Lisensi dari perangkat lunak ini dimiliki oleh Ditjen SDA, dan runtime dari perangkat lunak ini bebas untuk digunakan pada saat program aplikasi didistribusikan
- 3) Perangkat lunak untuk pembuatan sistem aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi (berbasis Object Pascal) versi 5.0. Lisensi dari perangkat lunak ini dimiliki oleh Ditjen SDA, dan runtime dari perangkat lunak ini bebas untuk digunakan pada saat program aplikasi didistribusikan. Keuntungan dari penggunaan perangkat lunak Borland Delphi versi 5.0 bahwa sistem aplikasi yang dihasilkan sangat stabil (tidak terganggu dengan performansi dari sistem operasi Windows, jika sistem operasi Windows mengalami masalah dengan beberapa komponen librarynya). Hal ini sangat berbeda jika kita menggunakan perangkat lunak pengembangan keluarga Windows yang sangat tergantung dengan kestabilan sistem operasi Windows. Keuntungan lainnya adalah bahwa kompatibilitas Borland Delphi versi 5.0 dengan Lazarus (bahasa pemrograman berbasis Object Pascal di Linux dan MacOS/IGOS), sehingga pada saat kita akan mengkonversi sistem aplikasi ini ke sistem operasi Linux dan MacOS/IGOS, maka cukup dengan melakukan konversinya di Lazarus kemudian dicompile ulang tanpa harus melakukan kodifikasi ulang
- 4) Google Earth dan Google Maps (*freeware*). Perangkat lunak ini untuk mengintegrasikan dengan aplikasi PDSDA-PAI, jika peta jaringan irigasi yang dibuat sudah menggunakan koordinat titik lokasi bumi (georeferensi), sehingga akan mampu menyajikan foto satelit sebagai background dari jaringan irigasi

- 5) Perangkat lunak spreadsheet, untuk menampilkan laporan dalam format BIFF (file Ms Excel). Jika, client tidak mempunyai lisensi Microsoft Office, maka bisa menggunakan perangkat lunak spreadsheet lainnya yang gratis seperti misalnya Star Office, Open Office, dan lain-lain. Aplikasi PDSDA-PAI menstandarkan laporan dalam format BIFF dengan alasan bahwa agar data dari sistem aplikasi bisa digunakan oleh pengguna lain untuk keperluannya yang khusus dan spesifik.

B. Pengembangan PDSDA-PAI

Pengembangan PDSDA-PAI menekankan pada fleksibilitas dalam implementasi. Hal ini dimaksudkan agar program aplikasi akan bisa diinstalasikan pada lingkungan perangkat keras yang bervariasi sesuai dengan yang dimiliki oleh instansi setempat (propinsi, kabupaten atau balai). PDSDA-PAI akan bisa dijalankan pada berbagai jenis lingkungan perangkat keras dari mulai yang paling sederhana (*standalone*) sampai yang paling kompleks (centralized database), tergantung dari kompleksitas aktivitas yang dilakukan. PDSDA-PAI juga bisa diintegrasikan dengan Google Earth / Google Maps jika terhubung dengan *international networking* (internet).

Program aplikasi PDSDA-PAI tidak mensyaratkan spesifikasi perangkat keras yang eksklusif, sehingga bisa mengoptimalkan penggunaan komputer sesuai dengan yang dimiliki. Dengan fleksibilitas ini memungkinkan terjadinya penghematan biaya

C. User Friendly

PDSDA-PAI dibangun sehingga mudah untuk digunakan oleh pengguna. Adapun penghematan biaya yang bisa digenerate adalah sebagai berikut :

- 1) Pemeliharaan program aplikasi PDSDA-PAI sangat mudah, sehingga tidak mensyaratkan sumberdaya manusia dengan kualitas pemahaman terhadap komputer yang tinggi

- 2) Penggunaannya yang mudah sehingga hanya memerlukan waktu pelatihan yang singkat terhadap pengguna. Meskipun PDSDA-PAI berbasis sistem informasi geografis, namun tidak diperlukan pengetahuan khusus mengenai GIS, karena pada saat pengoperasiannya sudah dipandu oleh menu-menu secara transparan menggantikan istilah-istilah GIS kedalam pemahaman keirigasian. Sebagai contoh : yang terlihat di tampilan adalah tombol saluran dan tombol bangunan, namun pada hakekatnya menggantikan fungsi dari pembuatan polyline dan point pada GIS. Selain itu, proses topologi yang memerlukan pemahaman yang cukup sulit di GIS, secara otomatis sudah dilakukan oleh program secara otomatis tanpa perlu diketahui oleh pengguna (misal : atribut suatu bangunan sudah secara otomatis mengetahui saluran di hulu dan hilirnya, demikian juga dengan saluran sudah secara otomatis mengetahui bangunan di hulu, hilir dan pada saluran tersebut).

D. Integrasi Dengan Aplikasi Lain

Proses pengintegrasian memerlukan biaya yang tidak sedikit, karena diperlukan suatu program aplikasi tambahan untuk merelasikan antara suatu program aplikasi dengan program aplikasi lain. Pengembangan PDSDA-PAI sudah memasukkan proses untuk melakukan pengintegrasian dengan PDSDA (sistem yang sampai saat ini sudah berjalan dengan baik di Ditjen SDA dan menjadi acuan untuk pengembangan sistem informasi yang terkait dengan sumber daya air di Indonesia).

Salah satu prasyarat utama untuk bisa dilakukan pengintegrasian adalah adanya standarisasi kodifikasi. PDSDA-PAI telah mengacu pada standarisasi kodifikasi sebagai berikut:

- 1) Wilayah administrasi : propinsi, kabupaten/kota, kecamatan dan desa menggunakan standarisasi yang dikeluarkan oleh Biro Pusat Statistik (BPS)

- 2) Wilayah sungai, daerah aliran sungai, status wilayah sungai mengacu ke Peraturan Menteri nomor 11A/KPTS/2006 tentang wilayah sungai
- 3) Status daerah irigasi (DI) menggunakan Peraturan Menteri Nomor 14/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi
- 4) Standarisasi daerah irigasi menggunakan nomenklatur PPKUUUUU dimana PP=Kode Propinsi sesuai BPS, KK=Kode Kabupaten/Kota sesuai BPS, dan UUUU=nomor urut daerah irigasi pada propinsi dan kabupaten/kota tersebut.

2.3.1.2. Kehandalan Sistem (*Reliability*)

Kehandalan dari suatu sistem bukan diukur dari seberapa banyak fitur yang disiapkan oleh sistem tersebut (misal : penggunaan GIS hanya sebagai aksesoris), melainkan sistem harus mampu menerjemahkan dan mengakomodasi keinginan pengguna dalam pengelolaan sistem tersebut.

PDSDA-PAI menggunakan formulir survei yang telah disepakati oleh semua pihak dan dibakukan sebagai acuan terhadap data yang akan dimasukkan, diolah dan dibuatkan informasinya. Tentunya bahwa formulir survei tersebut telah pula mengkaji hal-hal yang terkait dengan kelembagaan, perundangan, peningkatan kapasitas sumberdaya manusia dan prosedur operasional standar. Selain berfungsi sebagai tools yang bisa dimanfaatkan oleh pengguna operasional, PDSDA-PAI juga bisa mengeluarkan informasi untuk konsumsi pengambilan keputusan atau manajerial, sebagai berikut :

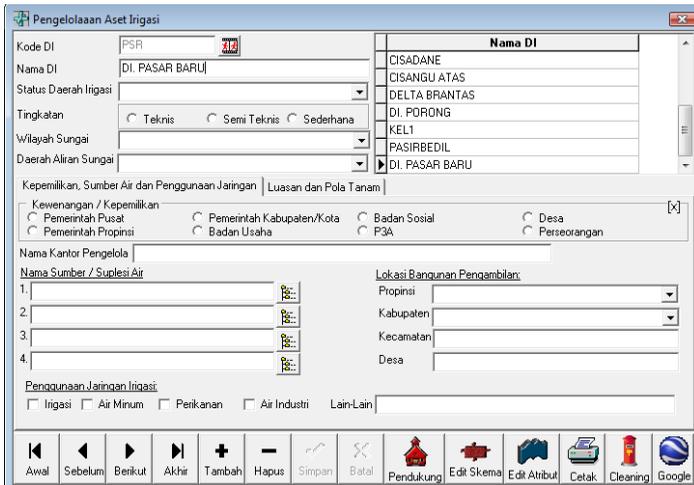
- Prioritas investasi perbaikan aset
- Kondisi aset
- Fungsi aset
- Tingkat kekritisian aset
- Sisa Umur aset
- *Level of Services* (Tingkat Pelayanan) dengan index pertanaman

➤ Ketersediaan Air

2.3.1.3. Penggunaan Aplikasi PDSDA-PAI

Berikut merupakan tahap – tahap penggunaan Aplikasi PDSDA-PAI

- a. Klik daerah irigasi dan tambahkan DI baru (misal: DI. Pasar Baru)



Gambar 2. 4 Menu Daerah Irigasi
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI



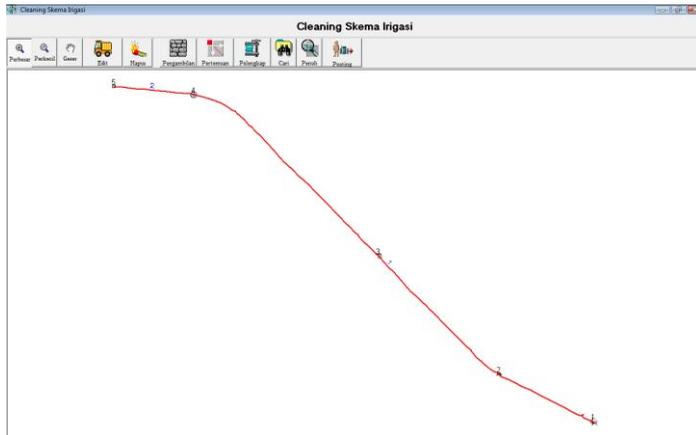
- b. Klik  digunakan untuk melakukan *cleaning* data peta. *Cleaning* dimaksudkan untuk menyesuaikan peta saluran dan bangunan irigasi yang sudah dimiliki ke standar yang bisa digunakan oleh aplikasi PDSDA-PAI. File peta yang akan dilakukan *cleaning* harus menggunakan format shapefile (.shp) dan terdiri dari dua layer yaitu layer bangunan dan layer saluran.

Sumber dari file peta ini bisa dari hasil survai GPS, hasil dijitasi, atau peta-peta yang sudah dimiliki. Pada saat diklik tombol clean peta, maka akan muncul tampilan sebagai berikut :



Gambar 2. 5 Menu Cleaning Peta Daerah Irigasi
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Isi shapefile bangunan dan saluran, selanjutnya klik tombol cleaning, maka akan muncul tampilan sebagai berikut :



Gambar 2. 6 Menu Cleaning Skema Irigasi
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI



- c. Klik tombol . Jika masih terdapat obyek yang belum clean (baik bangunan atau saluran), maka akan ditampilkan obyek-obyek tersebut. Klik ganda pada baris yang akan dilakukan cleaning data dan peta akan secara otomatis menuju ke lokasi tersebut dan memberi tanda blink pada lokasi tersebut. Pilih edit bangunan atau edit saluran untuk melakukan cleaning data. Jika sudah tidak ada lagi obyek yang belum clean, maka akan muncul konfirmasi berikut :

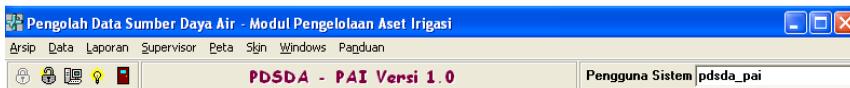


Gambar 2. 7 Menu Konfirmasi Cleaning Skema Irigasi
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

- d. jika diklik *Yes*, maka peta tersebut telah selesai diclean. Selanjutnya jika ingin melakukan pengisian data, gunakan edit skema.

1. Struktur Menu PDSDA_PAI Dalam Menginput Data

Struktur menu utama PDSDA PAI adalah sebagai berikut :



Gambar 2. 8 Struktur Menu Utama PDSDA_PAI
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Menu utama dari PDSDA-PAI terdiri dari :

a. Arsip

Menu arsip terdiri dari submenu :



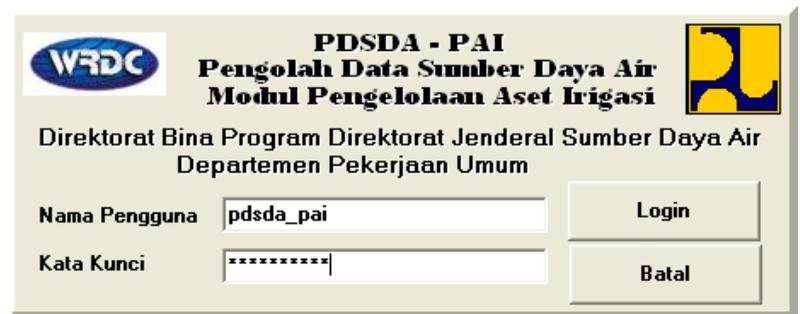
Gambar 2. 9 Macam-Macam Sub Menu Arsip

Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Menu arsip terdiri dari submenu :

➤ *Login*

Digunakan untuk masuk ke sistem aplikasi.



Gambar 2. 10 Menu *Login* PDSDA PAI

Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

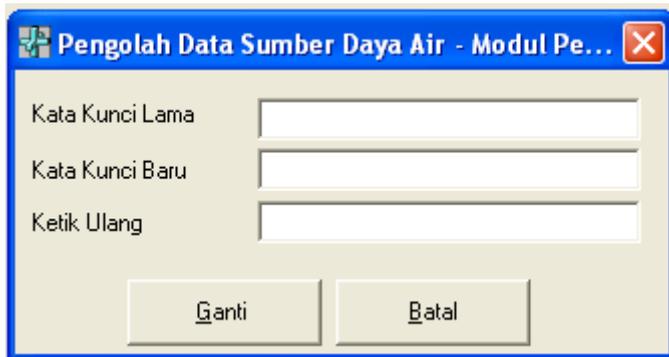
Masukkan nama pengguna dan kata kunci anda. Jika anda belum terdaftar, maka hubungi supervisor sistem anda.

➤ *Logout*

Digunakan untuk keluar dari sistem aplikasi

➤ *Ganti Kata Kunci*

Digunakan untuk mengganti kata kunci pengguna yang aktif.



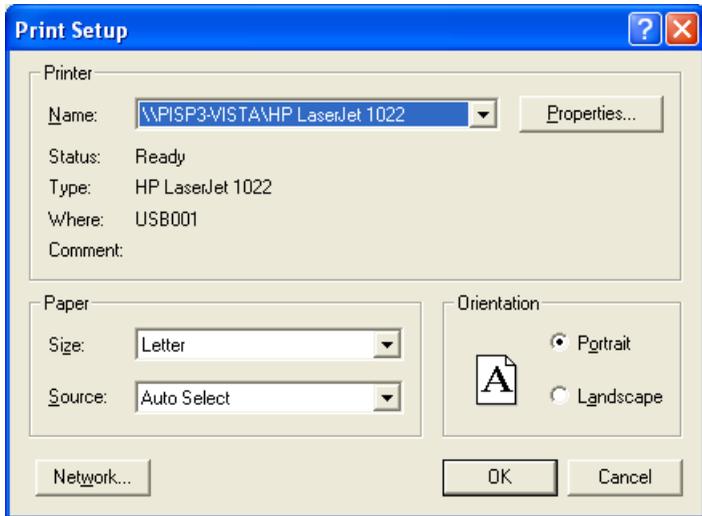
The image shows a Windows-style dialog box titled "Pengolah Data Sumber Daya Air - Modul Pe...". It has a blue title bar with a standard icon on the left and a close button (red 'X') on the right. The main area is light beige and contains three text input fields stacked vertically. The first field is labeled "Kata Kunci Lama", the second "Kata Kunci Baru", and the third "Ketik Ulang". Below these fields are two buttons: "Ganti" (Change) and "Batal" (Cancel).

Gambar 2. 11 Menu Penggantian Kata Kunci

Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

➤ *Setup Printer*

Digunakan untuk memilih printer yang akan digunakan untuk pencetakan.



Gambar 2. 12 Menu Print Stup
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

➤ Keluar

Digunakan untuk keluar dari sistem aplikasi. Ini juga bisa dilakukan dengan mengklik tombol  pada kanan atas.

b. Data

Menu data terdiri dari submenu :

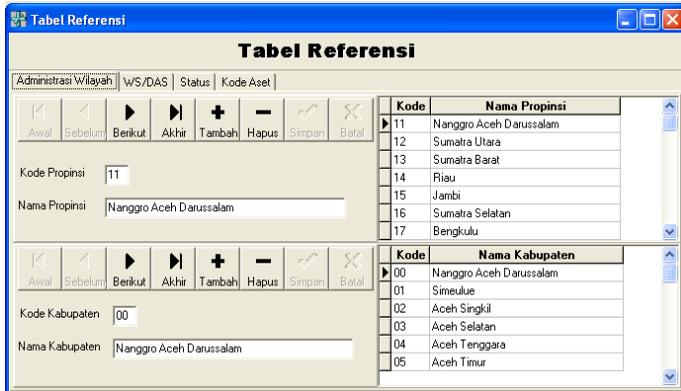


Gambar 2. 13 Submenu Data pada PDSDA PAI
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Menu data terdiri dari submenu :

➤ Tabel Referensi

Digunakan untuk melakukan pemeliharaan data terhadap tabel-tabel referensi yang akan dijadikan acuan agar konsistensi data terjaga.

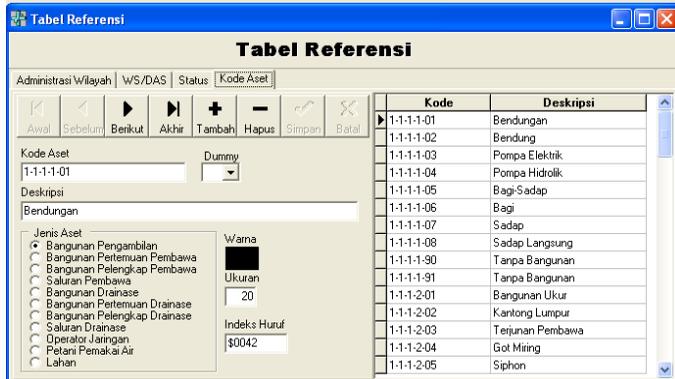


Gambar 2. 14 Menu Tabel Referensi pada Administrasi Wilayah
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Tabel referensi mencakup :

- Administrasi kewilayahan yang terdiri dari propinsi dan kabupaten. Kodifikasi tabel propinsi dan kabupaten yang telah dimasukkan menggunakan standarisasi yang digunakan oleh Biro Pusat Statistik
- Wilayah Sungai dan DAS berdasarkan PerMen 11A/KPTS/2006 Tentang Wilayah
- Sungai
 - Standarisasi untuk Wilayah Sungai □ PP.UU.SS □
PP=Kode Pulau, UU= No.Urut, SS=Status WS

- Standarisasi untuk DAS PP.UU PP=Kode Pulau, UU= No.Urut
- Status WS dan Status Daerah Irigasi
- Tabel Kode Aset

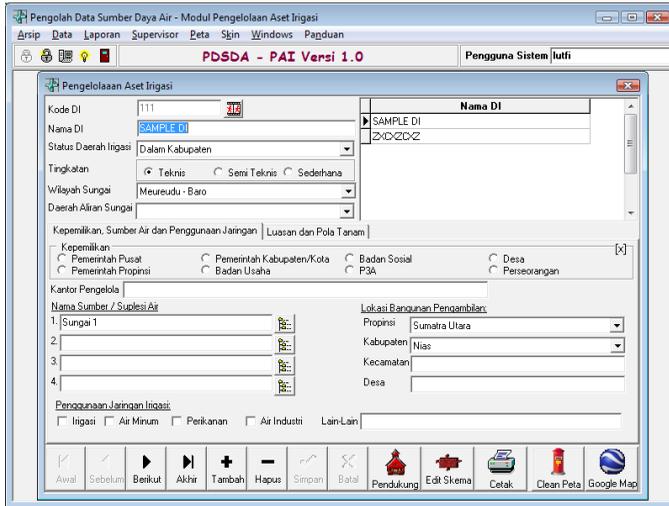


Gambar 2. 15 Menu Tabel Referensi pada Kode Aset
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Informasi yang harus diisikan terdiri dari :

- Kode aset (berdasarkan standarisasi kodifikasi aset pada inventarisasi jaringan irigasi)
- Dummy : diisi Ya atau Tidak. Dummy digunakan untuk aset bangunan yang
- Secara kenyataan di lapangan tidak ada, kebutuhannya hanyalah sebatas untuk pembuatan skema irigasi.
- Warna adalah warna pada simbol yang akan ditampilkan pada aset tersebut
- Ukuran adalah ukuran pada simbol yang akan ditampilkan pada aset tersebut

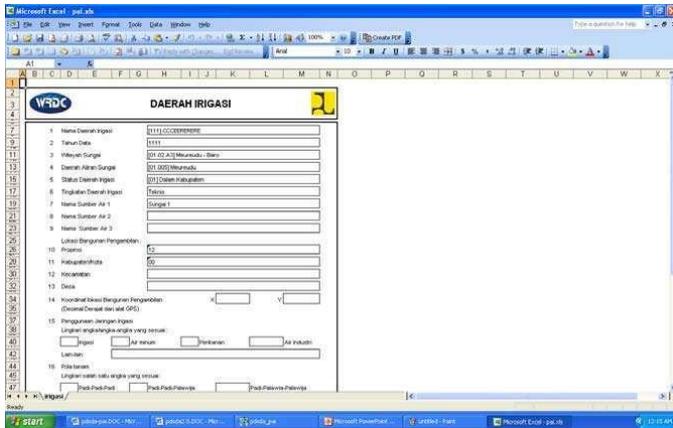
- Indeks huruf digunakan untuk aset bangunan
- Daerah Irigasi



Gambar 2. 16 Tampilan Menu Daerah Irigasi
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Digunakan untuk melakukan pemeliharaan data aset jaringan irigasi. Sebelum dilakukan pengisian data, maka perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- Kode dan Nama Daerah Irigasi harus dimasukkan. Klik tombol cetak untuk melakukan pencetakan



Gambar 2. 17 Hasil Cetak Dari Aplikasi PDSDA-PAI
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

- Untuk pengisian data ketersediaan air harus diisikan terlebih dahulu nama sumber airnya, dan selanjutnya klik tombol pada bagian kanan



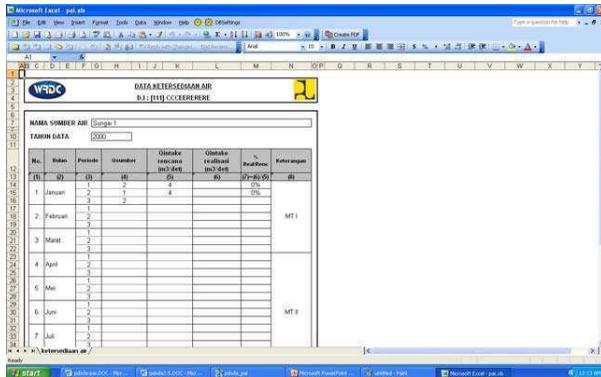
Gambar 2. 18 Menu Sumber Air
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Sehingga akan muncul tampilan sebagai berikut :

Daerah Irigasi				Sumber Air			
CCCCERERERE				Sungai 1			
Tahun				Tahun			
2001				2000			
2001				2001			
Bulan	Q Sumber	Q Rencana	Q Realisasi	Bulan	Q Sumber	Q Rencana	Q Realisasi
Januari	1	222		Juli	1		
	2				2		
	3				3		
Februari	1			Agustus	1		
	2				2		
	3				3		
Maret	1			September	1		
	2				2		
	3				3		
April	1			Oktober	1		
	2				2		
	3				3		
Mei	1			November	1		
	2				2		
	3				3		
Juni	1			Desember	1		
	2				2		
	3				3		
Aseesor							Tgl. Survei

Gambar 2. 19 Ketersediaan Air
 Sumber : Aplikasi PDSA-PAI

Isi tahun data dan data debit dalam 10 harian. Klik tombol cetak untuk mencetak laporan ketersediaan air.



Gambar 2. 20 Hasil Cetak Data ketersediaan Air
 Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

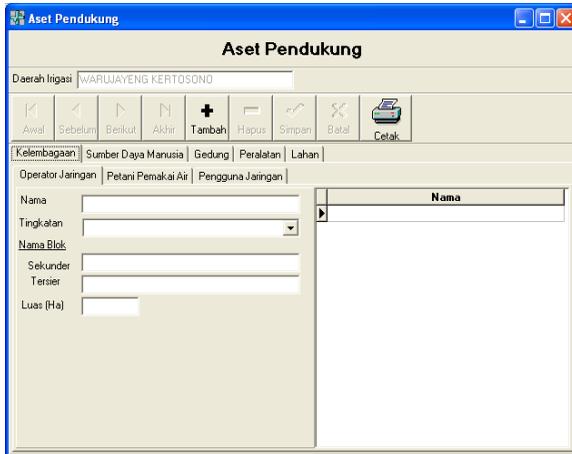
- Untuk mengganti kode daerah irigasi, klik tombol  dan masukkan kode irigasi baru
- Pengisian aset jaringan irigasi dimulai dengan pengisian



skema irigasi. Klik tombol  untuk melakukan pengisian skema irigasi secara manual

- Jika skema irigasi belum ada, maka akan muncul pertanyaan apakah skema irigasi akan dibuat.
- Skema irigasi terdiri dari dua file spasial yaitu bangunan dan saluran.
- Format dari file tersebut adalah shapefile dan disimpan di subdirektori
- pai_peta. Standarisasi penamaannya adalah B_XXXXXXXXXXXXX dan S_XXXXXXXXXXXXX. Dimana B=Bangunan, S=Saluran dan X=Kode Daerah Irigasi

- Topologi secara otomatis dilakukan oleh sistem aplikasi, yaitu dengan menambahkan kode bangunan hulu dan hilir pada saluran, dan menambahkan kode saluran pada bangunan pelengkap
- Pembuatan skema irigasi dimulai dengan urutan sebagai berikut :
 - ✓ Bangunan Pengambilan / Bangunan Irigasi
 - ✓ Bangunan Pertemuan, dengan terlebih dahulu memilih bangunan hulunya
 - ✓ Bangunan Pelengkap dengan mengklik pada saluran dimana bangunan pelengkap itu berada
- Saluran akan secara otomatis terbentuk
- Editing atribut dilakukan dengan mengklik bangunan atau saluran pada skema irigasi
- Pengisian dan pemeliharaan data aset pendukung dengan mengklik tombol, sehingga akan muncul tampilan sebagai berikut :



Gambar 2. 21 Menu Aset Pendukung
 Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Pemeliharaan data aset pendukung terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut :

- Kelembagaan, yang terdiri dari operator jaringan, petani pemakai air, dan pengguna jaringan
- Sumber daya manusia yang mencakup pegawai negeri sipil dan non pegawai negeri sipil
- Gedung
- Peralatan
- Lahan

Klik tombol cetak untuk mencetak laporan aset pendukung

INVENTARISASI ASET PENDUKUNG KELEMBAGAAN

DAERAH IRIGASI : [111] CCCEERERERE

A. Operator Jaringan

No	Nama Kepegamatan / Kejuron	Tingkatan	Nama Blok		Luas (Ha)
			Sekunder	Tersier	
1	ddd	Kejuron	ddd	ddd	123
2	aaaa	Kepegamatan	aaaa	aaaa	120
3	ssddd	Kepegamatan			

B. Petani Pemasak Air

No	Nama Perkuruputan	Tingkatan	Nama Blok		Status
			Sekunder	Tersier	
1	dsrds	OP3A	sdr	sdrfs	Badan Hukum
2	sdsdd	P3A	sdsdnd	sdsdnd	Belum Badan Hukum
3	ssddr	P3A	ssdr	ssdrss	Badan Hukum

C. Peruggana Jaringan

No	Nama Peruggana	Tingkatan	Sasaran Tempat Pengambilan Air		
			Primer	Sekunder	Tersier
1	mrr	OP3A	hgth	hgth	hgthgh
2	hgff	P3A	tdg	dfg	td

Gambar 2. 22 Hasil Cetak Menu Aset Pendukung
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Klik pada sheet laporan untuk menuju ke aset pendukung lainnya.

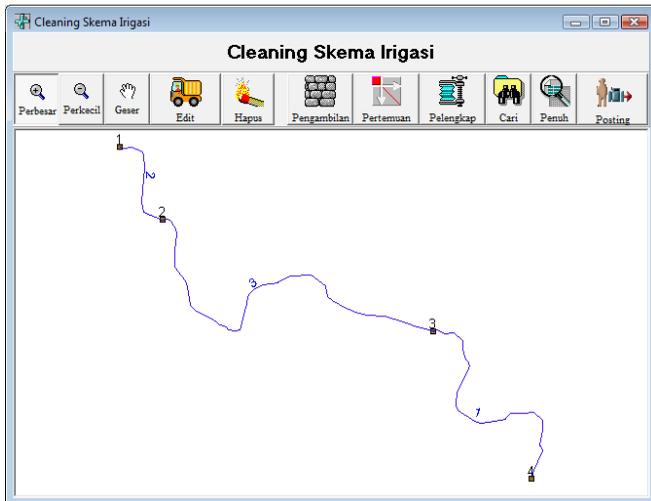


- Tombol **Clean Peta** digunakan untuk melakukan cleaning data peta. Cleaning dimaksudkan untuk menyesuaikan peta saluran dan bangunan irigasi yang sudah dimiliki ke standar yang bisa digunakan oleh aplikasi PDSDA-PAI. File peta yang akan dilakukan cleaning harus menggunakan format shapefile (.shp) dan terdiri dari dua layer yaitu layer bangunan dan layer saluran. Sumber dari file peta ini bisa dari hasil survai GPS, hasil dijitasi, atau peta-peta yang sudah dimiliki. Pada saat diklik tombol clean peta, maka akan muncul tampilan sebagai berikut :



Gambar 2. 23 Menu Cleaning Peta
 Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Isi shapefile bangunan dan saluran, selanjutnya klik tombol cleaning, maka akan muncul tampilan sebagai berikut :



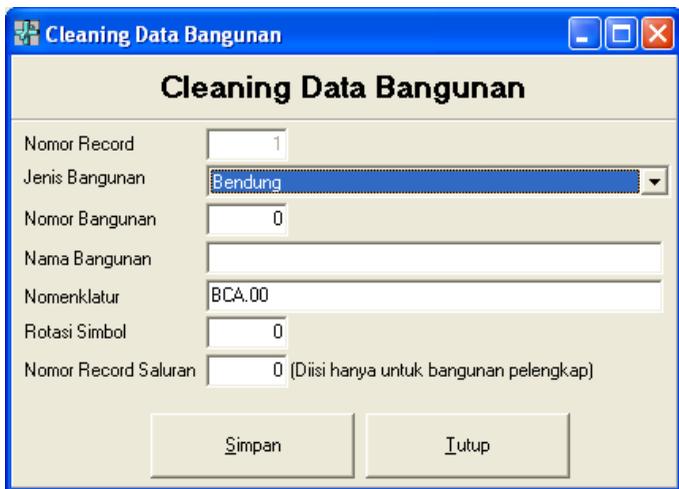
Gambar 2. 24 Cleaning Skema Irigasi
 Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Otomatis akan terbentuk dua buah shapefile di subdirektori pai_peta sebagai berikut:

- Layer bangunan menggunakan nomenklatur B_XXXXXXXX (x=Kode DI)
- Layer saluran menggunakan nomenklatur S_XXXXXXXX (x=Kode DI)

Untuk melakukan cleaning data layer bangunan, lakukan hal-hal sebagai berikut :

- Klik pada tombol edit dan pilih layer aktif bangunan, dan klik bangunan pada peta



Cleaning Data Bangunan

Nomor Record: 1

Jenis Bangunan: Bendung

Nomor Bangunan: 0

Nama Bangunan:

Nomenklatur: BCA.00

Rotasi Simbol: 0

Nomor Record Saluran: 0 (Diisi hanya untuk bangunan pelengkap)

Simpan Tutup

Gambar 2. 25 Cleaning pada Data Bangunan

Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

- Isi jenis bangunan (harus dipilih) dan isian yang lainnya. Catatan : nomor *record* saluran hanya diisi jika bangunan tersebut adalah bangunan pelengkap,

yaitu dengan melihat pada peta nomor *record* saluran dimana bangunan tersebut berada

Untuk melakukan *cleaning* data layer saluran, lakukan hal-hal sebagai berikut :

- Klik pada tombol edit dan pilih layer aktif saluran, dan klik saluran pada peta
- Isi jenis saluran (harus dipilih), nomor *record* bangunan hulu dan hilir (harus diisi), dan isian lainnya. Sebagai contoh : saluran nomor 2, maka nomor *record* bangunan hulunya adalah 1, dan nomor *record* bangunan hilirnya adalah 2

Penambahan data bangunan pengambilan, bangunan pertemuan dan bangunan dilakukan dengan mengklik terlebih dahulu ikon-ikonnya. Catatan: Untuk penambahan bangunan pertemuan dan bangunan pelengkap harus diklik pada salurannya. Khusus untuk bangunan pertemuan, saluran otomatis akan displit menjadi dua saluran, yang menjadi saluran hilir dan saluran hulu dari bangunan pertemuan yang baru tersebut.

Lakukan *cleaning* untuk semua bangunan dan saluran. Jika sudah selesai, maka klik tombol posting. Jika masih terdapat obyek yang belum *clean* (baik bangunan atau saluran), maka akan ditampilkan obyek-obyek tersebut.

Layer	No. Record	Nama	Nomenklatur
Bangunan	1		BCA.00
Bangunan	2		BCA.01
Bangunan	3		BCA.02
Bangunan	4		BCA.03
Saluran	1		
Saluran	2		
Saluran	3		

*) Klik pada judul untuk melakukan pengurutan, atau klik ganda untuk cari ke peta

Gambar 2. 26 Tampilan Obyek Belum Clean
 Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Klik ganda pada baris yang akan dilakukan cleaning data dan peta akan secara otomatis menuju ke lokasi tersebut dan memberi tanda blink pada lokasi tersebut. Pilih edit bangunan atau edit saluran untuk melakukan cleaning data.

Jika sudah tidak ada lagi obyek yang belum clean, maka akan muncul konfirmasi.



Gambar 2. 27 Menu Konfirmasi
 Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Jika diklik Yes, maka peta tersebut telah selesai diclean. Selanjutnya jika ingin melakukan pengisian data, gunakan edit skema.

- Transfer data peta ke Google Map, dimaksudkan agar peta bisa diintegrasikan dengan peta satelit yang diproduksi oleh



google earth. Klik pada tombol , maka akan muncul tampilan sebagai berikut :

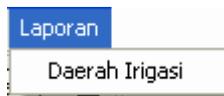


Gambar 2. 28 Tampilan *extension* file .kml
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Isi nama file KML yang akan digunakan untuk menampung data peta dari jaringan irigasi. Selanjutnya klik tombol generate. Catatan: ekstensi dari file harus kml agar bisa dibaca oleh Google Earth.

c. Laporan

Menu laporan terdiri dari submenu daerah irigasi :



Gambar 2. 29 Submenu Laporan
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Klik pada daerah irigasi sehingga akan muncul tampilan sebagai berikut :



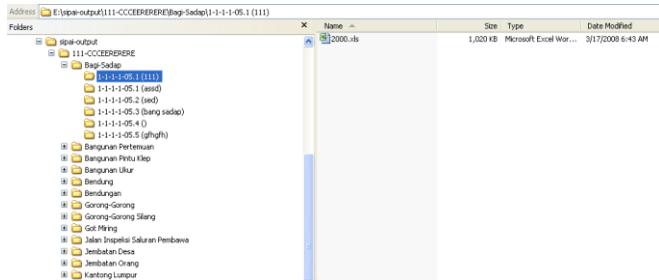
Gambar 2. 30 Menu Laporan Daerah Irigasi
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Ada 2 jenis laporan daerah irigasi, yaitu :

➤ Detail aset irigasi

Detail aset irigasi akan menghasilkan laporan keseluruhan aset irigasi yang ada di suatu daerah irigasi tertentu. Klik direktori *output*, untuk menyimpan file *output* dalam format xls.

Misalkan direktori output disimpan pada e:\PDSDA-PAI-*output*, maka di direktori tersebut akan secara otomatis terbentuk file dengan struktur sebagai berikut:



Gambar 2. 31 Direktori *Output*
 Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Kode dan nama daerah irigasi; Kelompok aset; Nama Aset; Tahun survei aset. Klik pada salah satu file maka akan muncul inventarisasi aset irigasi pada tahun survei tersebut.

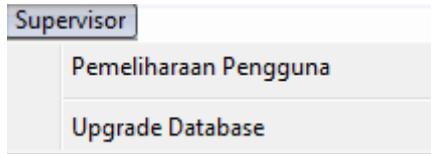
➤ Summary aset irigasi.

Digunakan untuk menampilkan summary aset dari suatu daerah irigasi.

No	Aset	Tahun (Berkas)	Nama	Rumpun	Tahun Survei	Rumpun	Rumpun Spesi	Rumpun Mikrosal	Total Biaya (Rp)
1	1	1095	Bendungan-Orang	B11	2001				0
2	2	1995	Bendung	B05	1999	B	B1	450,000	450,000
3	3	1995	Bendung	B05	2000	B	B1	450,000	450,000
4	4	1995	Bendung	B05	2001	B	B1	450,000	450,000
5	5	1995	Bendung	B05	2002	B	B1	450,000	450,000
6	6	1995	Bendung	B05	2003	B	B1	450,000	450,000
7	7	1995	Bendung	B05	2004	B	B1	450,000	450,000
8	8	1995	Bendung	B05	2005	B	B1	450,000	450,000
9	9	1995	Bendung	B05	2006	B	B1	450,000	450,000
10	10	1995	Bendung	B05	2007	B	B1	450,000	450,000
11	11	1995	Bendung	B05	2008	B	B1	450,000	450,000
12	12	1995	Bendung	B05	2009	B	B1	450,000	450,000
13	13	1995	Bendung	B05	2010	B	B1	450,000	450,000
14	14	1995	Bendung	B05	2011	B	B1	450,000	450,000
15	15	1995	Bendung	B05	2012	B	B1	450,000	450,000
16	16	1995	Bendung	B05	2013	B	B1	450,000	450,000
17	17	1995	Bendung	B05	2014	B	B1	450,000	450,000
18	18	1995	Bendung	B05	2015	B	B1	450,000	450,000
19	19	1995	Bendung	B05	2016	B	B1	450,000	450,000
20	20	1995	Bendung	B05	2017	B	B1	450,000	450,000
21	21	1995	Bendung	B05	2018	B	B1	450,000	450,000
22	22	1995	Bendung	B05	2019	B	B1	450,000	450,000
23	23	1995	Bendung	B05	2020	B	B1	450,000	450,000
24	24	1995	Bendung	B05	2021	B	B1	450,000	450,000
25	25	1995	Bendung	B05	2022	B	B1	450,000	450,000
26	26	1995	Bendung	B05	2023	B	B1	450,000	450,000
27	27	1995	Bendung	B05	2024	B	B1	450,000	450,000
28	28	1995	Bendung	B05	2025	B	B1	450,000	450,000
29	29	1995	Bendung	B05	2026	B	B1	450,000	450,000
30	30	1995	Bendung	B05	2027	B	B1	450,000	450,000
31	31	1995	Bendung	B05	2028	B	B1	450,000	450,000
32	32	1995	Bendung	B05	2029	B	B1	450,000	450,000
33	33	1995	Bendung	B05	2030	B	B1	450,000	450,000
34	34	1995	Bendung	B05	2031	B	B1	450,000	450,000
35	35	1995	Bendung	B05	2032	B	B1	450,000	450,000
36	36	1995	Bendung	B05	2033	B	B1	450,000	450,000
37	37	1995	Bendung	B05	2034	B	B1	450,000	450,000
38	38	1995	Bendung	B05	2035	B	B1	450,000	450,000
39	39	1995	Bendung	B05	2036	B	B1	450,000	450,000
40	40	1995	Bendung	B05	2037	B	B1	450,000	450,000
41	41	1995	Bendung	B05	2038	B	B1	450,000	450,000
42	42	1995	Bendung	B05	2039	B	B1	450,000	450,000
43	43	1995	Bendung	B05	2040	B	B1	450,000	450,000
44	44	1995	Bendung	B05	2041	B	B1	450,000	450,000
45	45	1995	Bendung	B05	2042	B	B1	450,000	450,000
46	46	1995	Bendung	B05	2043	B	B1	450,000	450,000
47	47	1995	Bendung	B05	2044	B	B1	450,000	450,000
48	48	1995	Bendung	B05	2045	B	B1	450,000	450,000
49	49	1995	Bendung	B05	2046	B	B1	450,000	450,000
50	50	1995	Bendung	B05	2047	B	B1	450,000	450,000
51	51	1995	Bendung	B05	2048	B	B1	450,000	450,000
52	52	1995	Bendung	B05	2049	B	B1	450,000	450,000
53	53	1995	Bendung	B05	2050	B	B1	450,000	450,000
54	54	1995	Bendung	B05	2051	B	B1	450,000	450,000
55	55	1995	Bendung	B05	2052	B	B1	450,000	450,000
56	56	1995	Bendung	B05	2053	B	B1	450,000	450,000
57	57	1995	Bendung	B05	2054	B	B1	450,000	450,000
58	58	1995	Bendung	B05	2055	B	B1	450,000	450,000
59	59	1995	Bendung	B05	2056	B	B1	450,000	450,000
60	60	1995	Bendung	B05	2057	B	B1	450,000	450,000
61	61	1995	Bendung	B05	2058	B	B1	450,000	450,000
62	62	1995	Bendung	B05	2059	B	B1	450,000	450,000
63	63	1995	Bendung	B05	2060	B	B1	450,000	450,000
64	64	1995	Bendung	B05	2061	B	B1	450,000	450,000
65	65	1995	Bendung	B05	2062	B	B1	450,000	450,000
66	66	1995	Bendung	B05	2063	B	B1	450,000	450,000
67	67	1995	Bendung	B05	2064	B	B1	450,000	450,000
68	68	1995	Bendung	B05	2065	B	B1	450,000	450,000
69	69	1995	Bendung	B05	2066	B	B1	450,000	450,000
70	70	1995	Bendung	B05	2067	B	B1	450,000	450,000
71	71	1995	Bendung	B05	2068	B	B1	450,000	450,000
72	72	1995	Bendung	B05	2069	B	B1	450,000	450,000
73	73	1995	Bendung	B05	2070	B	B1	450,000	450,000
74	74	1995	Bendung	B05	2071	B	B1	450,000	450,000
75	75	1995	Bendung	B05	2072	B	B1	450,000	450,000
76	76	1995	Bendung	B05	2073	B	B1	450,000	450,000
77	77	1995	Bendung	B05	2074	B	B1	450,000	450,000
78	78	1995	Bendung	B05	2075	B	B1	450,000	450,000
79	79	1995	Bendung	B05	2076	B	B1	450,000	450,000
80	80	1995	Bendung	B05	2077	B	B1	450,000	450,000
81	81	1995	Bendung	B05	2078	B	B1	450,000	450,000
82	82	1995	Bendung	B05	2079	B	B1	450,000	450,000
83	83	1995	Bendung	B05	2080	B	B1	450,000	450,000
84	84	1995	Bendung	B05	2081	B	B1	450,000	450,000
85	85	1995	Bendung	B05	2082	B	B1	450,000	450,000
86	86	1995	Bendung	B05	2083	B	B1	450,000	450,000
87	87	1995	Bendung	B05	2084	B	B1	450,000	450,000
88	88	1995	Bendung	B05	2085	B	B1	450,000	450,000
89	89	1995	Bendung	B05	2086	B	B1	450,000	450,000
90	90	1995	Bendung	B05	2087	B	B1	450,000	450,000
91	91	1995	Bendung	B05	2088	B	B1	450,000	450,000
92	92	1995	Bendung	B05	2089	B	B1	450,000	450,000
93	93	1995	Bendung	B05	2090	B	B1	450,000	450,000
94	94	1995	Bendung	B05	2091	B	B1	450,000	450,000
95	95	1995	Bendung	B05	2092	B	B1	450,000	450,000
96	96	1995	Bendung	B05	2093	B	B1	450,000	450,000
97	97	1995	Bendung	B05	2094	B	B1	450,000	450,000
98	98	1995	Bendung	B05	2095	B	B1	450,000	450,000
99	99	1995	Bendung	B05	2096	B	B1	450,000	450,000
100	100	1995	Bendung	B05	2097	B	B1	450,000	450,000

Gambar 2. 32 Tampilan Summary Aset Daerah Irigasi
 Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

d. Supervisor



Gambar 2. 33 Tampilan Submenu Supervisor
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Pemeliharaan Pengguna, digunakan untuk melakukan pemeliharaan data pengguna. Ada dua jenis level pengguna, yaitu supervisor dan operator. Hanya pengguna dengan level supervisorlah yang bisa menjalankan menu supervisor, sementara pengguna dengan level operator berhak untuk melakukan pemeliharaan data.



Gambar 2. 34 Tampilan Pengolahan Data Supervisor
Sumber : Aplikasi PDSDA-PAI

Upgrade Database, digunakan mengupgrade *database* PDSDA-PAI yang lama jika ada perubahan versi dari sistem aplikasi PDSDA-PAI.

2.3.2. Inventarisasi

Inventarisasi merupakan langkah awal dalam rangka Pengelolaan Aset Irigasi (PAI). Tahapan PAI meliputi inventarisasi, perencanaan pengelolaan, pelaksanaan pengelolaan, dan evaluasi pelaksanaan pengelolaan aset irigasi, serta pemutakhiran hasil inventarisasi aset irigasi. Produk dari kegiatan inventarisasi adalah data aset irigasi di setiap daerah irigasi (DI) yang disimpan dalam pangkalan data yang berada di kantor pengelola daerah irigasi sesuai dengan kewenangannya. Pelaksana inventarisasi adalah pengelola daerah irigasi yang bersangkutan.

1. Aset Irigasi

Aset irigasi terdiri atas dua jenis, yaitu:

- a. Aset jaringan Irigasi, secara fungsional dapat dirinci menjadi :
 1. Jaringan pembawa merupakan jaringan yang berfungsi untuk membawa air dari sumber ke sawah-sawah; dan
 2. Jaringan pembuang atau drainasemerupakan jaringan yang berfungsi untuk membuang kelebihan air dari sawah-sawah ke sungai.Masing-masing aset jaringan terbagi menjadi dua komponen, yaitu:
 1. Komponen sipil yang mayoritas terdiri atas bahan bangunan pasangan batu dan atau beton; dan
 2. Komponen Mekanikal Elektrikal (ME) yang terdiri atas pintupintu air dan alat pengangkatnya.
- b. Aset pendukung pengelolaan aset irigasi terdiri atas:
 1. Kelembagaan;
 2. Sumber Daya Manusia (SDM);
 3. Bangunan Gedung;

4. Peralatan OP; dan
5. Lahan

2. Data Umum

Data yang diperlukan untuk inventarisasi aset irigasi dikumpulkan melalui pengisian Formulir Isian. Data umum yang dikumpulkan terdiri atas:

a. Identitas Daerah Irigasi

Data yang dikumpulkan untuk identifikasi daerah irigasi (DI) meliputi data yang tidak berubah (data statis) dan data yang dapat berubah menurut waktu (data dinamis) sebagai berikut:

Data statis antara lain:

- Nama Daerah Irigasi;
- Kewenangan pengelolaan;
- Nama kantor pengelola;
- Nama wilayah sungai;
- Nama sumber air;
- Lokasi bangunan pengambilan (intake);
- Penggunaan jaringan;
- Pola tanam; dan
- Luas potensial.

Data dinamis antara lain:

- Luas fungsional;
- Luas terbangun jaringan utama;
- Luas terbangun jaringan tersier;
- Luas tanam padi pada musim tanam 1 (MT1), musim tanam 2 (MT2), dan musim tanam 3 (MT3) pada 1 tahun yang lalu;
- Luas tanam padi pada MT1, MT2, dan MT3 yang diharapkan setelah selesai dilaksanakan rencana pengelolaan aset irigasi (RPAI) yaitu rencana 5 (lima)

- tahun yang meliputi perbaikan dan penggantian aset irigasi, serta peningkatan aset pendukungnya; dan
- Catatan yang dibuat oleh pengelola Daerah Irigasi.

b. Data Ketersediaan Air

Data ketersediaan air meliputi:

1. Data statis; dan
2. Data dinamis dari bulan ke bulan.

Data statis meliputi:

1. Nama bangunan utama (bendungan, bendung, pompa); dan
2. Nama sungai atau sumber air lainnya.

Data dinamis dari bulan ke bulan meliputi:

1. Debit pada sumber air rata-rata per periode pemberian air, yaitu setiap 10 (sepuluh) harian atau 15 (lima belas) harian;
2. Debit pengambilan dari intake yang direncanakan setiap periode; dan
3. Debit realisasi dari intake

3. Data Aset Jaringan

Data aset jaringan terdiri atas komponen sipil dan komponen mekanikal elektrik (ME) yang terdiri atas data mengenai:

- a. bangunan utama;
- b. bangunan pelengkap pembawa;
- c. saluran;
- d. bangunan drainase; dan
- e. jaringan irigasi air tanah.

Data aset jaringan dikumpulkan melalui formulir isian yang terdiri atas 2 (dua) lembar, yaitu:

- a. lembar pertama berisi data statis mengenai aset jaringan. Lembar ini untuk tiap aset berbeda bentuknya, oleh karena itu disediakan 1 (satu) lembar untuk setiap aset; dan
- b. lembar kedua berisikan pertanyaan-pertanyaan tentang data dinamis. Lembar ini berbentuk dan berisi sama untuk

semua jenis aset jaringan, oleh karena itu di dalam pedoman ini hanya dicetak 1 (satu) lembar. Pada waktu pelaksanaan lembar kedua ini perlu digandakan untuk dipergunakan pada semua jenis aset. Pada lembar kedua ini untuk aset-aset yang hanya terdiri atas komponen sipil saja, isian untuk aset ME dapat diabaikan.

Untuk jaringan irigasi air tanah dan jaringan irigasi tersier disediakan formulir isian tersendiri yang masing-masing terdiri atas 2 (dua) halaman. Data statis yang dikumpulkan di lembar pertama antara lain terdiri atas:

- a. dimensi bangunan dan saluran;
- b. bahan bangunan sipil;
- c. luas daerah yang dilayani; dan
- d. tahun aset selesai dibangun dan dioperasikan.

Data dinamis yang dikumpulkan di lembar kedua antara lain terdiri atas:

- a. Nilai Aset Baru (NAB) yaitu nilai aset saat ini sesuai dengan nilai aset dalam SIMAK BMN;
- b. Kondisi aset;
- c. Fungsi aset;
- d. Keterangan bahwa aset pernah atau tidak pernah direhabilitasi dan tahun pelaksanaan; dan
- e. Usulan perbaikan atau penggantian, yang meliputi:
 - Jenis Pekerjaan Yang Diperlukan;
 - Rincian Perbaikan Yang Diperlukan;
 - Area Pelayanan Yang Terpengaruh Oleh Kerusakan atau Pekerjaan Perbaikan;
 - Total Biaya Yang Diperlukan;
 - Urgensi Dari Pekerjaan Yang Diusulkan; dan
 - Tujuan Utama dari pekerjaan.

4. Aset Pendukung

Data aset pendukung yang dikumpulkan antara lain data mengenai:

- a. kelembagaan;

- b. sumber daya manusia;
- c. bangunan gedung;
- d. peralatan operasi dan pemeliharaan (OP); dan
- e. lahan yang bersangkutan dengan kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

Untuk dapat menghitung kinerja sistem irigasi juga diperlukan data kinerja aset pendukung yang harus diisi pada formulir kinerja aset pendukung.

5. Kode-kode yang Diperlukan

Untuk kepentingan sistem informasi pengelolaan aset irigasi (SIPAI) diperlukan kode-kode sebagai berikut:

- a. kode Kabupaten/Kota;
- b. kode wilayah sungai;
- c. kode daerah irigasi; dan
- d. kode aset irigasi.

Kode yang pada saat ini telah resmi adalah kode Kabupaten/Kota yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Oleh karena itu sebelum kode lain diterbitkan secara resmi, secara internal dibuat kode lain yang diperlukan untuk kepentingan pengolahan data. Masing-masing kode akan dijelaskan berikut ini.

- a. Kode Kabupaten/Kota

Kode Kabupaten/Kota diambil dari ketentuan yang dibuat oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Kode terdiri atas 4 (empat) digit. Dari kode tersebut sudah dapat diketahui suatu Kabupaten/Kota masuk provinsi mana.

Kode Kabupaten/Kota (4 digit) :
1 2 3 4

- b. Kode Wilayah Sungai

Penulisan kode wilayah sungai terdiri atas 6 digit. Kode Wilayah Sungai (6 digit) :

- c. Kode Daerah Irigasi 1 2 3 4 5 6

Penulisan kode Daerah Irigasi terdiri atas 8 digit dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Kode untuk Daerah Irigasi yang utuh terletak dalam satu Kabupaten/Kota:

Kode terdiri atas 8 digit :

--	--	--	--	--	--	--	--

Digit ke 1 dan 2 : merupakan kode Provinsi

Digit ke 3 dan 4 : merupakan kode Kabupaten/Kota

Digit ke 5 sampai dengan 8 : merupakan Nomor urut DI dalam satu Kabupaten/Kota yang bersangkutan sesuai dengan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum tentang Penetapan Status Daerah Irigasi Yang Pengelolaannya Menjadi Wewenang Dan Tanggung Jawab Pemerintah, Pemerintah Provinsi, Dan Pemerintah Kabupaten/Kota.

2. Kode untuk Daerah Irigasi Lintas Kabupaten/Kota:

Kode terdiri atas 8 digit:

		0	0				
--	--	---	---	--	--	--	--

Digit ke 1 dan 2: merupakan kode Provinsi

Digit ke 3 dan 4: berupa angka 00 merupakan kode lintas Kabupaten/Kota.

Digit ke 5 sampai dengan 8: merupakan nomor urut Daerah Irigasi lintas Kabupaten/Kota dalam kewenangan provinsi yang bersangkutan.

3. Kode untuk Daerah Irigasi Lintas Provinsi:

Kode terdiri atas 8 digit :

0	0	0	0				
---	---	---	---	--	--	--	--

Digit ke 1 sampai dengan 4: berupa angka 00 00 merupakan kode lintas Provinsi.

Digit ke 5 sampai dengan 8: merupakan nomor urut Daerah Irigasi lintas Provinsi dalam kewenangan Pusat.

4. Kode Kewenangan Penulisan kode kewenangan pengelolaan Daerah Irigasi sebagai berikut:

A = Kode untuk Daerah Irigasi kewenangan Pemerintah

B = Kode untuk Daerah Irigasi kewenangan pemerintah Provinsi

C = Kode untuk Daerah Irigasi kewenangan pemerintah Kabupaten/Kota.

Kode kewenangan dipisahkan dari kode-kode Daerah Irigasi tersebut di atas karena kewenangan pengelolaan Daerah Irigasi dapat berubah, misalnya karena adanya pemekaran wilayah.

6. Kriteria Kondisi Aset

Seperti halnya kondisi fisik manusia banyak dipengaruhi oleh faktor umur manusia itu sendiri. Begitu pula aset irigasi kondisi fisiknya banyak dipengaruhi oleh umur dari aset tersebut. Selain umur aset irigasi dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti berikut :

- Survei, Investigasi, dan Desain;
- Pemilihan bahan bangunan;
- Pelaksanaan konstruksi;
- Pengoperasian;
- Pemeliharaan; dan
- Kejadian bencana alam

Penurunan kondisi dari aset telah dimulai sejak tahun pertama aset selesai dibangun. Dari faktor umur aset kondisinya makin lama makin memburuk sehingga pada suatu waktu aset tersebut tidak lagi ekonomis untuk dipertahankan dan aset perlu mengalami pembaruan (*renewal*). Setelah pembaruan aset menjadi baru kembali dan umur ekonomisnya menjadi panjang kembali. Di waktu-waktu antara selesai dibangun dan

diperbaharui tersebut aset mengalami perbaikan-perbaikan atau peningkatan untuk memperpanjang umur ekonomisnya.

Dalam Program PDSA_PAJ tingkatan kondisi disebutkan secara kualitatif menjadi 4 tingkat, yaitu :

- Baik;
- Rusak Ringan;
- Rusak Berat; dan
- Rusak Total.



Gambar 2. 35 Simulasi kondisi jaringan irigasi

Sumber : Modul PDSA_PAJ Nomor 5 Tentang kriteria pengisian form

Orang akan dengan mudah menyebutkan tingkatan kondisi suatu aset bila aset yang bersangkutan Baik dan Rusak Total, karena kedua kondisi tersebut merupakan kondisi-kondisi ekstrim yang sangat mudah untuk dibedakan. Sebagai indikator dapat dipergunakan angka kuantitatif % untuk menentukan masuk kategori mana kondisi suatu aset sebagai berikut :

Tabel 2. 1 Indikator Kuantitatif Kondisi

Tingkat Kerusakan	Kategori Kondisi
0 % - 20 %	Baik
20 % - 40 %	Rusak Ringan
40% - 80%	Rusak Berat
80 % - 100 %	Rusak Total

Sumber : Modul PDSDA_PAI Nomor 5 Tentang kriteria pengisian form

Sekalipun telah ada indikator secara kuantitatif akan tetapi tetap tidak dapat dikategorikan secara mutlak karena prosentase tersebut juga didasarkan atas pandangan mata pemeriksa

Dapat pula dipergunakan indikator yang didasarkan atas deskripsi kerusakan yang terjadi pada bangunan sipil dan lining saluran:

Tabel 2. 2 Indikator Deskriptif Kondisi Bangunan Sipil dan Lining

No.	Kondisi	Kerusakan (salah satu atau semuanya)
1	Baik	Retak rambut,
2	Rusak Ringan	Retak lebar Tergerus atau terkelupas Lapuk
3	Rusak Berat	Terlihat besi penulangan Berongga Melendut atau melengkung Bergeser dari tempat semestinya Miring dari seharusnya tegak Sebagian bangunan turun elevasinya Terjadi aliran air di bawah pondasi
4	Rusak Total	Seluruh bangunan turun elevasinya Bangunan roboh

Sumber : Modul PDSDA_PAI Nomor 5 Tentang kriteria pengisian form

Untuk pintu air dapat dipergunakan indikator sbb.:

Tabel 2. 3 Indikator Deskriptif Kondisi Pintu

No.	Kondisi	Kerusakan (salah satu atau semuanya)
1	Baik	Karatn ringan
2	Rusak Ringan	Mur dan baut hilang Batang pengangkat bengkok
3	Rusak Berat	Berlubang dan bocor Karatn berat Batang pengangkat patah Hilangnya roda/stang pegangan Hilangnya gigi-gigi pengangkat Mesin pengangkat rusak Mesin pengangkat terbakar
4	Rusak Total	Pintu hancur

Sumber : Modul PDSDA_PAI Nomor 5 Tentang kriteria pengisian form

Untuk kondisi tanggul saluran dapat dipergunakan indikator sbb.:

Tabel 2. 4 Indikator Deskriptif Kondisi Tanggul Saluran

No.	Kondisi	Kerusakan (salah satu atau semuanya)
1	Baik	Rembes
2	Rusak Ringan	Bocor kecil Bocor besar Tergerus dasar dan talud Rusak akibat ulah manusia/hewan
3	Rusak Berat	Longsor kearah dalam Longsor kearah luar Muka tanggul turun
4	Rusak Total	Tanggul jebol

Sumber : Modul PDSDA_PAI Nomor 5 Tentang kriteria pengisian form

7. Kriteria Fungsi Aset

Dalam PAI tingkat kefungsiannya suatu aset dikategorikan menjadi 4 tingkatan, yaitu :

- Baik
- Kurang
- Buruk
- Tidak Berfungsi

Fungsi dari aset harus dibedakan dengan kondisi dari aset. Hal tersebut karena tidak selalu ada hubungan langsung kondisi dan fungsi suatu aset. Contoh : suatu saluran mengalami kerusakan yang cukup berat hingga dapat dikategorikan RB (Rusak Berat), namun masih bisa mengalirkan debit yang sebagaimana diperlukan. Sebaliknya saluran yang kondisinya masih baik tetapi endapan lumpurnya tinggi, maka fungsinya telah banyak berkurang.

Fungsi suatu aset irigasi tidak selalu diukur atas kemampuannya mengalirkan debit, tetapi diukur atas kemampuannya melaksanakan fungsi yang ditugaskan pada aset yang bersangkutan. Contoh : suatu bangunan terjunan rusak berat, dari kemampuannya mengalirkan debit air masih 100% tetapi kemampuannya untuk menghancurkan energi yang ada pada aliran air tersebut mungkin telah mendekati 0%.

Fungsi bangunan air yang mempergunakan pintu air lebih banyak tergantung dari fungsi pintu air itu tersebut. Untuk PAI kondisi dan fungsi bangunan-bangunan air dibedakan antara kondisi dan fungsi bangunan sipil dan kondisi dan fungsi dari bangunan ME (mekanikal elektrik / pintu).

Sebagai indikator dibawah ini diberikan indikator untuk menentukan kategori tingkatan fungsi dari suatu aset.

Tabel 2. 5 Indikator Fungsi

Penurunan Fungsi	Kategori Fungsi
0 % - 20 %	Baik
20 % - 40 %	Kurang
40% - 80%	Buruk
80 % - 100 %	Tidak Berfungsi

Sumber : Modul PDSDA_PAI Nomor 5 Tentang kriteria pengisian form

Di dalam jaringan irigasi terdapat aset-aset yang fungsinya tidak menyangkut pelayanan pemberian air, tetapi merupakan pelayanan sosial kepada masyarakat sekitar. Contoh : Jembatan desa melayani masyarakat desa untuk menyeberang saluran. Tempat cuci melayani masyarakat setempat untuk dapat memanfaatkan air saluran guna mencuci pakaian. Tempat mandi hewan melayani masyarakat setempat untuk dapat memandikan hewannya dengan menggunakan air saluran.

8. Tujuan Pekerjaan Perbaikan yang Diusulkan

Pengelompokan jenis pekerjaan menurut tujuan pekerjaan perbaikan adalah sebagai berikut :

- Perbaikan ditujukan untuk pembaruan, misalnya perbaikan pada bangunan atau pintu air yang telah melewati umur rencana-nya dan kondisinya rusak berat, dengan demikian setelah selesai perbaikan umur pakainya menjadi 0 tahun kembali.
- Perbaikan ditujukan untuk pemeliharaan, misalnya perbaikan pada saluran yang mengalami kebocoran, dengan demikian setelah selesai perbaikan umur pakainya tetap bertambah dari umur semula;
- Perbaikan ditujukan untuk peningkatan, misalnya, misalnya peningkatan sebuah bangunan sadap dari pasangan batu menjadi bangunan sadap dari beton bertulang, dengan demikian

setelah selesai perbaikan umur pakai bangunan menjadi 0 tahun kembali;

- Perbaikan ditujukan untuk perluasan, misalnya perluasan bangunan sadap dari semula hanya satu pintu ditambah dengan satu pintu lagi, sehingga setelah selesai perbaikan umur pakainya tetap bertambah dari umur semula;
- Perbaikan ditujukan untuk pengamanan, misalnya penambahan pagar di sekeliling bangunan bagi, sehingga setelah selesai perbaikan umur pakai bangunan tetap bertambah dari umur semula

9. Urgensi

Semua usulan pekerjaan perbaikan tidak akan mungkin dilaksanakan dalam waktu 1 tahun secara bersamaan. Berhubung keterbatasan dana, maka pekerjaan perlu dipilah mana yang urgen dan mana yang kurang urgen. Salah satu pertimbangan urgensi adalah kegawatan kondisi aset.

Disediakan empat tingkatan urgensi, yaitu :

- Sangat Urgen bilamana pekerjaan usulan perlu dilaksanakan dalam waktu 1 atau 2 tahun ke depan;
- Urgen bilamana pekerjaan usulan perlu dilaksanakan dalam waktu 3 tahun ke depan;
- Kurang Urgen bilamana pekerjaan usulan dapat dilaksanakan dalam waktu 4 tahun ke depan; dan
- Jangka Panjang bilamana pekerjaan usulan dapat dilaksanakan dalam waktu 5 tahun ke depan.

2.3.3. Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

Eksploitasi dan pemeliharaan jaringan irigasi adalah serangkaian upaya pengaturan air irigasi termasuk pembuangannya dan upaya menjaga serta mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik.

Eksploitasi dan pemeliharaan sumber air dan bangunan pengairan berupa:

- a. Operasi jaringan irigasi; dan
- b. Pemeliharaan jaringan irigasi.

A. Operasi Jaringan Irigasi

Operasi jaringan irigasi merupakan upaya pengaturan air irigasi dan pembuangannya, termasuk kegiatan membukamenutup pintu bangunan irigasi, menyusun rencana tata tanam, menyusun sistem golongan, menyusun rencana pembagian air, melaksanakan kalibrasi pintu/bangunan, mengumpulkan data, memantau, dan mengevaluasi.

Kegiatan operasi jaringan irigasi secara rinci meliputi :

- Pekerjaan pengumpulan data (data debit, data curah hujan, data luas tanam, dll);
- Pekerjaan kalibrasi alat pengukur debit;
- Pekerjaan membuat Rencana Penyediaan Air Tahunan, Pembagian dan Pemberian Air Tahunan, Rencana Tata Tanam Tahunan, Rencana Pengeringan, dll.;
- Pekerjaan melaksanakan pembagian dan pemberian air (termasuk pekerjaan: membuat laporan permintaan air, mengisi papan operasi, mengatur bukaan pintu);
- Pekerjaan mengatur pintu-pintu air pada bendung berkaitan dengan datangnya debit sungai banjir;
- Pekerjaan mengatur pintu kantong lumpur untuk menguras endapan lumpur;
- Koordinasi antar instansi terkait;
- Monitoring dan Evaluasi kegiatan Operasi Jaringan Irigasi.

B. Pemeliharaan Jaringan Irigasi

Pemeliharaan jaringan irigasi merupakan upaya menjaga dan mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik guna memperlancar pelaksanaan operasi jaringan irigasi dan mempertahankan kelestariannya. Ruang lingkup kegiatan pemeliharaan jaringan meliputi :

- Inventarisasi kondisi jaringan irigasi
- Perencanaan

- Pelaksanaan
- Pemantauan dan evaluasi

Sedangkan jenis pemeliharaan jaringan irigasi terdiri dari :

1. Pengamanan jaringan irigasi

Pengamanan jaringan irigasi merupakan upaya untuk mencegah dan menanggulangi terjadinya kerusakan jaringan irigasi yang disebabkan oleh daya rusak air, hewan, atau oleh manusia guna mempertahankan fungsi jaringan irigasi. Kegiatan ini dilakukan secara terus menerus oleh dinas yang membidangi irigasi, anggota/pengurus P3A/GP3A/IP3A, Kelompok Pendamping Lapangan dan seluruh masyarakat setempat. Setiap kegiatan yang dapat membahayakan atau merusak jaringan irigasi dilakukan tindakan pencegahan berupa pemasangan papan larangan, papan peringatan atau perangkat pengamanan lainnya. Adapun tindakan pengamanan dapat dilakukan antara lain sebagai berikut :

a) Tindakan Pencegahan

- Melarang pengambilan batu, pasir dan tanah pada lokasi ± 500 m sebelah hulu dan ± 1.000 m sebelah hilir bendung irigasi atau sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- Melarang memandikan hewan selain di tempat yang telah ditentukan dengan memasang papan larangan.
- Menetapkan garis sempadan saluran sesuai ketentuan dan peraturan yang berlaku.
- Memasang papan larangan tentang penggarapan tanah dan mendirikan bangunan di dalam garis sempadan saluran.

- Petugas pengelola irigasi harus mengontrol patok-patok batas tanah pengairan supaya tidak dipindahkan oleh masyarakat.
- Memasang papan larangan untuk kendaraan yang melintas jalan inspeksi yang melebihi kelas jalan.
- Melarang mandi di sekitar bangunan atau lokasi-lokasi yang berbahaya.
- Melarang mendirikan bangunan dan atau menanam pohon di tanggul saluran irigasi.
- Mengadakan penyuluhan/sosialisasi kepada masyarakat dan instansi terkait tentang pengamanan fungsi Jaringan Irigasi.

b) Tindakan Pengamanan

- Membuat bangunan pengamanan ditempat-tempat yang berbahaya, misalnya : disekitar bangunan utama, siphon, ruas saluran yang tebingnya curam, daerah padat penduduk dan lain sebagainya.
- Penyediaan tempat mandi hewan dan tangga cuci.
- Pemasangan penghalang di jalan inspeksi dan tanggul-tanggul saluran berupa portal, patok.

2. Pemeliharaan rutin

Merupakan kegiatan perawatan dalam rangka mempertahankan kondisi Jaringan Irigasi yang dilaksanakan secara terus menerus tanpa ada bagian konstruksi yang diubah atau diganti.

Kegiatan pemeliharaan rutin meliputi :

a) Yang bersifat Perawatan :

- Memberikan minyak pelumas pada bagian pintu.
- Membersihkan saluran dan bangunan dari tanaman liar dan semaksemak.
- Membersihkan saluran dan bangunan dari sampah dan kotoran.

- Pembuangan endapan lumpur di bangunan ukur.
- Memelihara tanaman lindung di sekitar bangunan dan di tepi luar tanggul saluran.

b) Yang bersifat Perbaikan ringan:

- Menutup lubang-lubang bocoran kecil di saluran/bangunan.
- Perbaikan kecil pada pasangan, misalnya siaran/plesteran yang retak atau beberapa batu muka yang lepas.

3. Pemeliharaan berkala

Pemeliharaan berkala merupakan kegiatan perawatan dan perbaikan yang dilaksanakan secara berkala yang direncanakan dan dilaksanakan oleh dinas yang membidangi Irigasi dan dapat bekerja sama dengan P3A / GP3A / IP3A secara swakelola berdasarkan kemampuan lembaga tersebut dan dapat pula dilaksanakan secara kontraktual.

Pelaksanaan pemeliharaan berkala dilaksanakan secara periodik sesuai kondisi Jaringan Irigasinya. Setiap jenis kegiatan pemeliharaan berkala dapat berbeda-beda periodenya, misalnya setiap tahun, 2 tahun, 3 tahun dan pelaksanaannya disesuaikan dengan jadwal musim tanam serta waktu pengeringan.

Pemeliharaan berkala dapat dibagi menjadi tiga, yaitu pemeliharaan yang bersifat perawatan, pemeliharaan yang bersifat perbaikan, dan pemeliharaan yang bersifat penggantian.

Pekerjaan pemeliharaan berkala meliputi :

a) Pemeliharaan Berkala Yang Bersifat Perawatan

- Pengecatan pintu
- Pembuangan lumpur di bangunan dan saluran

b) Pemeliharaan Berkala Yang Bersifat Perbaikan

- Perbaiki Bendung, Bangunan Pengambilan dan Bangunan Pengatur
- Perbaiki Bangunan Ukur dan kelengkapannya
- Perbaiki Saluran
- Perbaiki Pintu-pintu dan Skot Balk
- Perbaiki Jalan Inspeksi
- Perbaiki fasilitas pendukung seperti kantor, rumah dinas, rumah PPA dan PPB, kendaraan dan peralatan

c) Pemeliharaan Berkala Yang Bersifat Penggantian

- Penggantian Pintu
- Penggantian alat ukur
- Penggantian peil schall

4. Perbaiki darurat

Perbaikan darurat dilakukan akibat bencana alam dan atau kerusakan berat akibat terjadinya kejadian luar biasa (seperti Pengrusakan/penjeboln tanggul, Longsor an tebing yang menutup Jaringan, tanggul putus dll) dan penanggulangan segera dengan konstruksi tidak permanen, agar jaringan irigasi tetap berfungsi.

Kejadian Luar Biasa/Bencana Alam harus segera dilaporkan oleh juru kepada pengamat dan kepala dinas secara berjenjang dan selanjutnya oleh kepala dinas dilaporkan kepada Bupati. Lokasi, tanggal/waktu, dan kerusakan akibat kejadian bencana/KLB dimasukkan dalam Blangko 03-P dan lampirannya.

Perbaikan darurat ini dapat dilakukan secara gotong-royong, swakelola atau kontraktual, dengan menggunakan bahan yang tersedia di Dinas/pengelola irigasi atau yang disediakan masyarakat seperti (branjong, karung plastik, batu, pasir, bambu, batang kelapa, dan lainlain).

Selanjutnya perbaikan darurat ini disempurnakan dengan konstruksi yang permanen dan dianggarkan secepatnya melalui program rehabilitasi.

2.3.4. Kinerja Jaringan Irigasi

Tingkat pelayanan irigasi diukur atas dasar kinerja sistem irigasi, yang terdiri atas unsur:

- kondisi prasarana;
- ketersediaan air;
- indeks pertamanan;
- sarana penunjang;
- organisasi personalia;
- dokumentasi; dan
- perkumpulan petani pemakai air.

Untuk dapat menghitung kinerja sistem irigasi perlu dihitung kondisi prasarana (kinerja jaringan irigasi) yang dilakukan dengan beberapa asumsi sebagai berikut:

- Jaringan Irigasi baru dianggap mempunyai fungsi 100% dengan masing-masing aset dalam jaringan tersebut berfungsi 100%.
- Fungsi suatu aset bangunan akan berpengaruh terhadap seluruh luasan yang dilayani oleh bangunan tersebut (fungsi bendung akan berpengaruh terhadap seluruh luas jaringan irigasi, sedangkan fungsi bangunan bagi paling ujung hanya berpengaruh terhadap luasan dipetak yang dilayaninya)
- Dalam hal pada suatu saluran terdapat bangunan, maka kondisi dari fungsi layanan yang membatasi adalah yang kondisi fungsi layanannya terkecil (jika salurannya masih 100% tetapi kemudian ada syphon yang hanya berfungsi 50%, maka fungsi layanan terhadap jaringan irigasi di hilir syphon tersebut menjadi 50% saja).

Evaluasi kinerja jaringan irigasi dilaksanakan setiap tahun dengan kriteria nilai sebagai berikut :

- 80-100 : kinerja sangat baik

- 70-79 : kinerja baik
- 55-69 : kinerja kurang dan perlu perhatian
- < 55 : kinerja jelek dan perlu perhatian
- maksimal 100, minimal 55 dan optimum 77,5

Halaman ini sengaja dikosongkan

