

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sumber daya air adalah sumber daya alam yang sangat penting bagi manusia dalam memenuhi kebutuhan hidup. Air memiliki banyak manfaat meliputi penggunaan pada bidang pertanian, industri, rumah tangga, maupun untuk aktivitas lingkungan. Namun demikian bila tidak dikelola dengan baik air dapat menyebabkan banjir, kekeringan dan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu sumber daya air penting diperlukan pengelolaan dengan baik untuk mengembangkan pemanfaatan, pelestarian dan perlindungan air serta sumber mata air guna mencapai manfaat yang sebesar-besarnya.

Irigasi merupakan salah satu upaya untuk pemanfaatan sumber daya air yang berfungsi sebagai penyedia, pengatur dan penyalur air menunjang lahan pertanian (Modul Pengenalan Sistem Irigasi,2019). Sistem pengolahan air irigasi yang efektif dan efisien sangat mempengaruhi hasil produksi pertanian yang maksimal dalam rangka memenuhi ketahanan pangan nasional. Selain untuk mendorong ketahanan pangan melalui pertanian pengelolaan irigasi merupakan salah satu upaya pemerintah untuk memperkecil kemungkinan alih fungsi lahan yang terjadi pada daerah perkotaan.

Salah satu daerah irigasi yang masih ada di perkotaan adalah Daerah Irigasi Mergaya yang hingga saat ini kondisinya masih kurang terawat seperti terjadinya kerusakan di beberapa titik pada bangunan maupun saluran irigasi serta banyaknya tumbuhan liar yang menyebabkan sistem irigasi tidak berfungsi secara optimal yang berdampak pada beberapa areal tanam telah beralih fungsi. Berdasarkan data

tahun 2021, lahan pertanian di Kota Denpasar kini hanya tinggal 2425 hektar yang penyusutan 43 hektar dari tahun sebelumnya 2468 hektar (Kepala Dinas Pertanian Kota Denpasar). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan operasi dan pemeliharaan irigasi berupa pendataan aset dan penilaian kinerja sistem irigasi.

Data aset irigasi dan kondisinya mempunyai peranan penting dalam penentuan kebijakan pengelolaan irigasi, sehingga perlu dilakukan pendataan kondisi aset irigasi sekaligus menilai kinerja sistem irigasi tersebut. Melalui penelitian ini bertujuan untuk melakukan pendataan aset dan menilai tingkat kinerja saluran pada suatu daerah irigasi. Lokasi yang ditinjau dalam penelitian ini adalah Daerah Irigasi Mergaya yang terletak di desa Pemecutan Kelod Kecamatan Denpasar Barat Kota Denpasar. Daerah irigasi Mergaya memiliki luas daerah irigasi 94 Ha, luas daerah baku 372 Ha dan panjang saluran 3.085 m. Sumber air utama yang digunakan untuk mengairi areal irigasi Mergaya berasal dari Tukad Badung.

Pengelolaan aset dan penilaian kinerja sistem irigasi dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi ePAKSI (Elektronik Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi). Aplikasi ePAKSI merupakan aplikasi survei yang digunakan untuk pengambilan data inventarisasi aset jaringan irigasi, aset non jaringan irigasi dan kinerja aset irigasi (Buku 7 Volume 1. Referensi Teknis ePAKSI, 2019). Dengan aplikasi ini, pengelolaan aset irigasi dan penilaian kinerja sistem irigasi akan lebih cepat sehingga dapat meningkatkan efisiensi waktu. Hasil dari ePAKSI dapat dijadikan pedoman dalam menentukan skala prioritas daerah irigasi yang harus ditangani segera dan juga sebagai acuan untuk memperoleh solusi terhadap kerusakan aset irigasi sebelum dilakukan penanganan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka dapat dirumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana kondisi aset jaringan irigasi dan aset pendukung pengelolaan irigasi pada daerah irigasi Mergaya melalui aplikasi *e-paksi*?
2. Bagaimana penilaian kinerja sistem jaringan irigasi dengan menggunakan aplikasi *e-paksi* pada daerah irigasi Mergaya?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis kondisi aset jaringan irigasi dan aset pendukung pengelolaan irigasi pada daerah irigasi Mergaya
2. Untuk menganalisis penilaian kinerja sistem jaringan irigasi utama, jaringan primer, dan sekunder pada daerah irigasi Mergaya

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1. Manfaat bagi penulis (mahasiswa)

1. Menambah pengetahuan mahasiswa tentang aset jaringan irigasi pada daerah irigasi Mergaya
2. Menerapkan penggunaan aplikasi *e-paksi* secara langsung

1.4.2. Manfaat bagi institusi terkait

1. Sebagai pedoman dalam melakukan tindakan dalam meningkatkan aset jaringan irigasi Mergaya
2. Menyediakan informasi keadaan terkini aset irigasi dan kinerja jaringan pada daerah irigasi Mergaya

1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup dan batasan masalah yang menjadi pembahasan dalam penelitian ini adalah:

1. Penilaian aset kinerja jaringan irigasi hanya pada saluran induk dan sekunder pada daerah irigasi Mergaya
2. Tidak menghitung Angka Kebutuhan Nyata Operasi dan Pemeliharaan (AKNOP) pada Daerah Irigasi Mergaya
3. Tidak menghitung Rencana Anggaran Biaya Kebutuhan Jaringan Irigasi Mergaya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Irigasi

Irigasi merupakan usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak. Irigasi berfungsi untuk mendukung produktivitas usaha tani guna meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat, khususnya petani (Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006).

Menurut Standar Perencanaan Irigasi KP-01 tahun 2013, tujuan irigasi adalah:

1. Membasahi tanaman untuk memenuhi kebutuhan air di daerah pertanian pada saat air hujan kurang atau tidak ada..
2. Berdasarkan Merabuk atau memberi zat-zat yang berguna bagi tanaman.
3. Mengatur suhu tanaman agar dapat tumbuh dengan baik pada suhu normal.
4. Membersihkan tanah atau memberantas hama yang berada di dalam tanah dan berbahaya bagi tanaman. Untuk mencegah hal tersebut, maka pada musim kemarau sebaiknya sawah diberikan air agar sifat garamnya hilang.
5. Memperbaiki atau meninggikan permukaan tanah yang rendah dengan pengendapan lumpur (kolmatase).
6. Menambah persediaan air tanah untuk keperluan sehari-hari. Pada umumnya dapat dilakukan dengan cara menahan air di suatu tempat, sehingga air tersebut dapat meresap ke dalam tanah yang kemudian dapat dimanfaatkan sesuai kebutuhan.

2.1.1. Sistem Irigasi

Sistem irigasi menurut Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006 tentang Irigasi adalah prasarana irigasi, air irigasi, manajemen irigasi, kelembagan pengelolaan irigasi, dan sumber daya manusia. Jadi, sistem irigasi merupakan satu kesatuan yang tersusun dari berbagai komponen, menyangkut upaya penyediaan, pembagian, pengelolaan, dan pengaturan air dalam rangka meningkatkan produksi pertanian.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 30/PRT/M/2015 tentang Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Irigasi terdapat lima pilar irigasi yaitu ketersediaan air, infrastruktur, pengelolaan irigasi, institusi irigasi, dan manusia pelaku. Kelima unsur tersebut harus saling berhubungan sehingga dapat dikatakan sehingga dapat dikatakan bahwa irigasi merupakan suatu sistem.

2.1.2. Jaringan Irigasi

Jaringan irigasi adalah saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006 Jaringan irigasi dibagi menjadi tiga yaitu:

1. Jaringan irigasi primer yang terdiri dari bangunan utama, saluran induk/primer, saluran pembuangan, bangunan bagi, bangunan bagi sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkap.
2. Jaringan irigasi sekunder yang terdiri dari saluran sekunder, saluran pembuangan, bangunan bagi, bangunan bagi sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkap.

3. Jaringan irigasi tersier yang berfungsi sebagai prasarana pelayanan air irigasi dalam petak tersier yang terdiri dari saluran tersier, saluran kuarter, saluran pembuang, boks tersier, boks kuarter, serta bangunan pelengkapanya.

Berdasarkan Modul Pengenalan Sistem Irigasi, 2019 dari faktor cara pengaturan, pengukuran debit, kelengkapan fasilitas dan sistem pengelolaannya, jaringan irigasi diklasifikasikan menjadi tiga (3) jenis yaitu:

1. Jaringan irigasi sederhana

Jaringan irigasi sederhana dibangun secara mandiri oleh suatu kelompok petani pemakai air yang mempunyai fasilitas bangunan sederhana, sehingga operasional pembagian air irigasi, kelengkapan maupun kemampuan dalam mengukur dan mengatur masih sangat terbatas atau tidak diukur dan diatur.

2. Jaringan irigasi semi teknis

Jaringan irigasi semi teknis mempunyai ciri bahwa fasilitas yang ada untuk melaksanakan fungsinya sudah lebih baik dan lengkap dibandingkan jaringan irigasi sederhana. Misalnya bangunan pengambilan sudah dibangun permanen dan debit sudah diukur, namun sistem pembagiannya belum sepenuhnya mampu mengatur dan mengukur dengan baik.

3. Jaringan irigasi teknis

Jaringan irigasi teknis mempunyai fasilitas bangunan yang sudah lengkap seperti bangunan pengambilan permanen, sistem pembagian air dapat diukur dan diatur, serta jaringan pembawa dan pembuang telah dipisah.

Tabel 2.1 Klasifikasi Jaringan Irigasi

No.	Jaringan Irigasi	Klasifikasi Jaringan Irigasi		
		Teknis	Semiteknis	Sederhana
1	Bangunan Utama	Bangunan permanen	Bangunan permanen atau semi permanen	Bangunan sementara
2	Kemampuan bangunan dalam mengukur dan mengatur debit	Baik	Sedang	Jelek
3	Jaringan saluran	Saluran irigasi dan pembuang terpisah	Saluran irigasi dan pembuang tidak sepenuhnya terpisah	Saluran irigasi dan pembuang jadi satu
4	Petak tersier	Dikembangkan sepenuhnya	Belum dikembangkan atau densitas bangunan tersier jarang	Belum ada jaringan terpisah yang dikembangkan
5	Efisiensi secara keseluruhan	Tinggi 50% - 60% (Ancar-ancar)	Sedang 40% – 50% (Ancar-ancar)	Kurang < 40% (Ancar-ancar)
6	Ukuran	Tak ada batasan	Sampai 2.000 ha	Tak lebih dari 500 ha
7	Jalan Usaha Tani	Ada keseluruh areal	Hanya sebagian areal	Cenderung tidak ada
8	Kondisi O&P	- Ada instansi yang menangani - Dilaksanakan teratur	Belum teratur	Tidak ada O&P

(Sumber: Standar Perencanaan Irigasi KP 01. Kementerian Pekerjaan Umum, 2013)

2.1.3. Daerah Irigasi

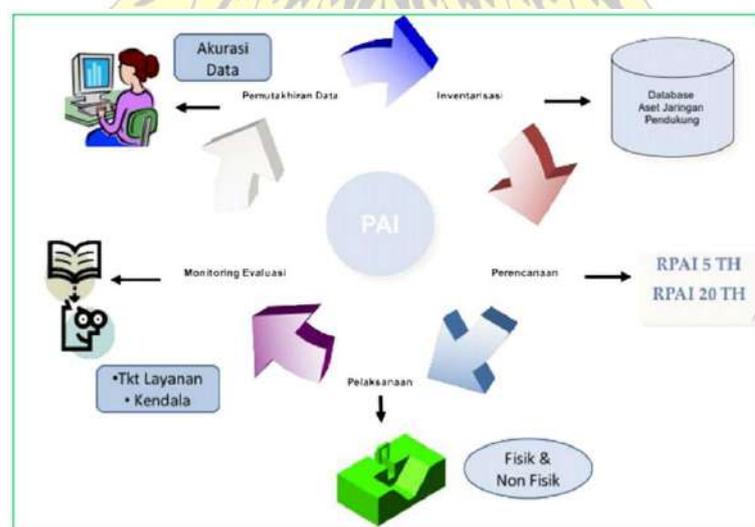
Daerah Irigasi adalah kesatuan lahan yang mendapat air dari satu jaringan irigasi. Daerah irigasi dapat diberi nama sesuai dengan nama daerah setempat atau desa penting di daerah itu, yang biasanya terletak dekat dengan bangunan utama atau sungai tempat menyediakan air untuk keperluan irigasi. Apabila ada

dua pengambilan atau lebih, maka daerah irigasi sebaiknya diberi nama sesuai dengan desa terkenal pada daerah layanan setempat. Pemberian nama tersebut juga berlaku pada penamaan bangunan-bangunan utama (Modul 06 Perencanaan Umum dan Peta Petak/Sistem Planning , 2016).

Berdasarkan kewenangannya, pemerintah daerah provinsi mempunyai tanggung jawab melakukan pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi primer dan sekunder pada daerah irigasi yang luasnya 1.000 Ha ó 3.000 Ha, serta daerah irigasi lintas daerah kabupaten/kota (Permen PUPR No. 14/PRT/M/2015).

2.2. Pengelolaan Aset Irigasi (PAI)

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 23/PRT/M/2015, Pengelolaan Aset Irigasi (PAI) adalah proses manajemen yang terstruktur untuk perencanaan pemeliharaan dan pendanaan sistem irigasi guna mencapai tingkat pelayanan yang ditetapkan dan berkelanjutan bagi pemakai air irigasi dan pengguna jaringan irigasi dengan pembiayaan pengelolaan aset irigasi seefisien mungkin.



Gambar 2.1 Skema Pengelolaan Aset Irigasi
Sumber: Modul Pengelolaan Aset Irigasi (PAI), 2019

Pemutakhiran aset irigasi dilakukan setiap lima (5) tahun sekali. Namun apabila ada perubahan desain dan konstruksi sebelum kurun waktu lima (5) tahun, maka kegiatan Pengelolaan Aset Irigasi (PAI) wajib dilakukan. Kegiatan evaluasi Pengelolaan Aset Irigasi (PAI) wajib dilakukan setiap akhir tahun. Keluaran PAI di tingkat daerah irigasi yaitu hasil inventarisasi aset irigasi terbangun meliputi profil dan kondisi aset jaringan irigasi.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 23/PRT/M/2015 mengatur prosedur Pengelolaan Aset Irigasi yang terdiri dari lima (5) kegiatan yaitu:

1. Inventarisasi aset irigasi
2. Perencanaan pengelolaan aset irigasi
3. Pelaksanaan pengelolaan aset irigasi
4. Evaluasi pelaksanaan pengelolaan aset irigasi, dan
5. Pemutakhiran data inventarisasi aset irigasi.

Inventarisasi aset irigasi adalah kegiatan awal yang terdiri dari pengumpulan data dan registrasi aset jaringan irigasi maupun pendukung pengelolaan irigasi. Inventarisasi jaringan irigasi dilakukan untuk mendapatkan data jumlah, dimensi, jenis, kondisi, dan fungsi seluruh aset irigasi serta data ketersediaan air, nilai aset jaringan irigasi, dan areal pelayanan pada setiap daerah irigasi.

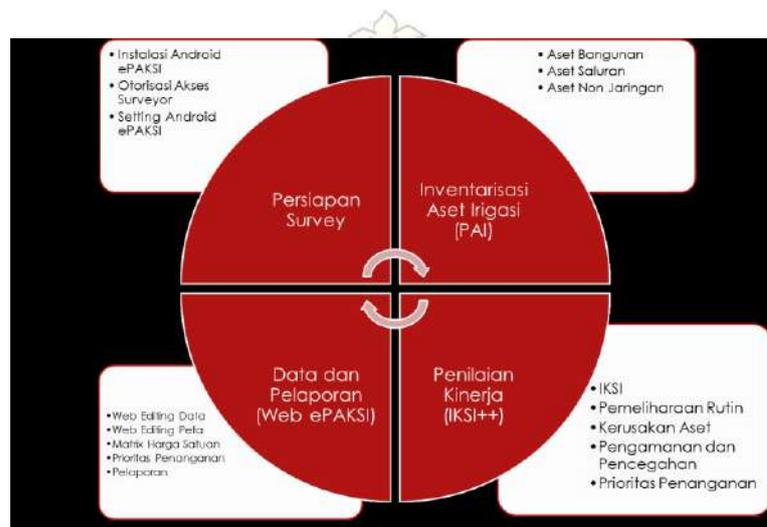
Adapun yang dimaksud dengan pendukung pengelolaan irigasi yaitu:

1. Institusi, berupa kelembagaan pengelolaan irigasi.
2. Sumber daya manusia yang meliputi kuantitas dan kualitasnya.
3. Fasilitas pendukung, seperti bangunan gedung, lahan, peralatan, dan lain-lain.

Tujuan dari pengelolaan aset irigasi adalah:

1. Tercapainya tingkat kinerja sistem irigasi yang maksimal
2. Tercapainya tingkat pelayanan irigasi yang optimal
3. Tercapainya keberlanjutan sistem irigasi

Untuk mendukung terselenggaranya PAI, dikembangkan suatu sistem informasi yang merupakan bagian dari ePAKSI (elektronik Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi), dimana prinsip kerjanya digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.2 Cara Kerja PAI dalam ePaksi

2.3. Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI)

Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) adalah penilaian kondisi dan fungsi aset irigasi yang dilakukan untuk mengetahui tingkat keberfungsian berdasarkan kerusakan aset irigasi saat ini dibandingkan dengan kondisi awal aset tersebut yang semakin lama akan mengalami kerusakan.

Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) dilakukan setelah kegiatan konstruksi selesai, guna mengukur kinerja sistem irigasi pada daerah irigasi. Untuk memastikan kinerja sistem irigasi, maka IKSI dilakukan setiap tahun. Keluaran

kegiatan IKSI selain informasi kinerja sistem irigasi, juga memberikan rekomendasi kegiatan operasi dan pemeliharaan serta konstruksi untuk rehabilitasi, peningkatan, atau pembangunan baru.

2.3.1. Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, evaluasi kinerja sistem irigasi dimaksudkan untuk mengetahui kondisi kinerja sistem irigasi yang meliputi:

1. Prasarana fisik
2. Produktivitas tanaman
3. Sarana penunjang
4. Organisasi personalia
5. Dokumentasi
6. Kondisi kelembagaan P3A

2.3.2. Indikator Kinerja Sistem Irigasi

Penilaian menurut (Permen PU Nomor 32/PRT/M/2007) kinerja sistem irigasi terdiri dari enam (6) indikator dengan bobot sebagai berikut.

1. Indikator prasarana fisik, dengan bobot bagian 45%
 - a. Bangunan utama : 13%
 - b. Saluran pembawa : 10%
 - c. Bangunan pada saluran pembawa : 9%
 - d. Saluran pembuang dan bangunannya : 4%
 - e. Jalan masuk/inspeksi : 4%
 - f. Kantor, perumahan, dan gudang : 5%

2. Indikator produktivitas tanam, dengan bobot bagian 15%
 - a. Pemenuhan kebutuhan air (faktor K) : 9%
 - b. Realisasi luas tanam : 4%
 - c. Produktivitas padi : 2%
3. Indikator sarana penunjang, dengan bobot bagian 10%
 - a. Peralatan O&P : 4%
 - b. Transportasi : 2%
 - c. Alat-alat kantor ranting/pengamat/UPTD : 2%
 - d. Alat komunikasi : 2%
4. Indikator organisasi personalia, dengan bobot bagian 15%
 - a. Organisasi O&P telah disusun dengan batasan-batasan tanggung jawab dan tugas yang jelas : 5%
 - b. Personalia : 10%
5. Indikator dokumentasi, dengan bobot bagian 5%
 - a. Buku data DI : 2%
 - b. Peta dan gambar-gambar : 3%
6. Indikator P3A/GP3A/IP3A, dengan bobot bagian 10%
 - a. GP3A/IP3A sudah berbadan hukum : 1,5%
 - b. Kondisi kelembagaan GP3A/IP3A : 0,5%
 - c. Rapat /P3A/GP3A/IP3A dengan Ranting/Pengamat/UPTD : 2%
 - d. GP3A/IP3A aktif mengikuti survei/penelusuran jaringan : 1%
 - e. Partisipasi anggota GP3A/IP3A dalam perbaikan jaringan dan penangana bencana alam : 2%
 - f. Iuran GP3A/IP3A untuk partisipasi perbaikan jaringan utama : 2%

- g. Partisipasi GP3A/IP3A dalam Perencanaan Tata Tanam dan Pengalokasian Air : 1%

Evaluasi ini dilaksanakan setiap tahun dengan menggunakan formulir Indeks Kinerja Sistem Irigasi sesuai ketentuan berikut.

1. 80-100 : kinerja sangat baik
2. 70-79 : kinerja baik
3. 55-69 : kinerja kurang dan perlu perhatian
4. < 55 : kinerja jelek dan perlu penanganan segera

Indeks maksimal 100, minimal 55 dan optimal 77,5

2.3.3. Penilaian Kondisi Kinerja Sistem Irigasi

Penilaian kondisi kinerja sistem irigasi (prasarana fisik, produktivitas tanam, sarana penunjang, organisasi personalia, dokumentasi, dan kondisi kelembagaan P3A), dilakukan berdasarkan data primer atau melihat kondisi lapangan secara langsung dan data sekunder atau data yang tercatat oleh petugas operasi terkait. Untuk klasifikasi kondisi fisik jaringan irigasi dibagi menjadi empat kondisi yaitu:

1. Kondisi Baik Sekali (90-100) : Tingkat kerusakan < 10% (Perlu pemeliharaan rutin, harian-bulanan).
2. Kondisi Baik (>80-90) : Tingkat kerusakan 10%-20% (Perlu pemeliharaan berkala yang bersifat perawatan, bulanan-tahunan).
3. Kondisi Sedang (60-80) : Tingkat kerusakan 21%-40% (Perlu pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan, 2-5 tahun).

4. Kondisi Jelek (<60) : Tingkat kerusakan > 40% (Perlu pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan berat/penggantian/ rehabilitasi, 5/20 tahun).

2.4. ePAKSI

ePAKSI merupakan singkatan dari Elektronik Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi. Sistem aplikasi ini mampu menerima, mengolah, dan menghasilkan informasi yang tepat, cepat, akurat serta aman dalam penyimpanannya. Program paket sistem aplikasi ePAKSI dikembangkan untuk membentuk sebuah sistem informasi dalam melakukan kegiatan pengumpulan data di lapangan, pengadministrasian, pengelolaan, dan pembuatan laporan informasi yang dibutuhkan. Bentuk informasi ePAKSI berupa tabel, grafis, geografis dan multimedia (foto dan video) yang didesain untuk semua level pengguna. Sistem menyajikan informasi ke dalam bentuk *dashboard* ePAKSI sebagai salah satu solusi dalam penyajian dan visualisasi data. Dengan menggunakan sistem *dashboard*, data dan informasi strategis dapat ditampilkan dengan cepat, interaktif, *online*, dan mudah dipahami (buku panduan ePAKSI volume I). Dalam buku panduan ePAKSI volume III dijelaskan pengguna ePAKSI dikelompokkan menjadi tiga level, yaitu:

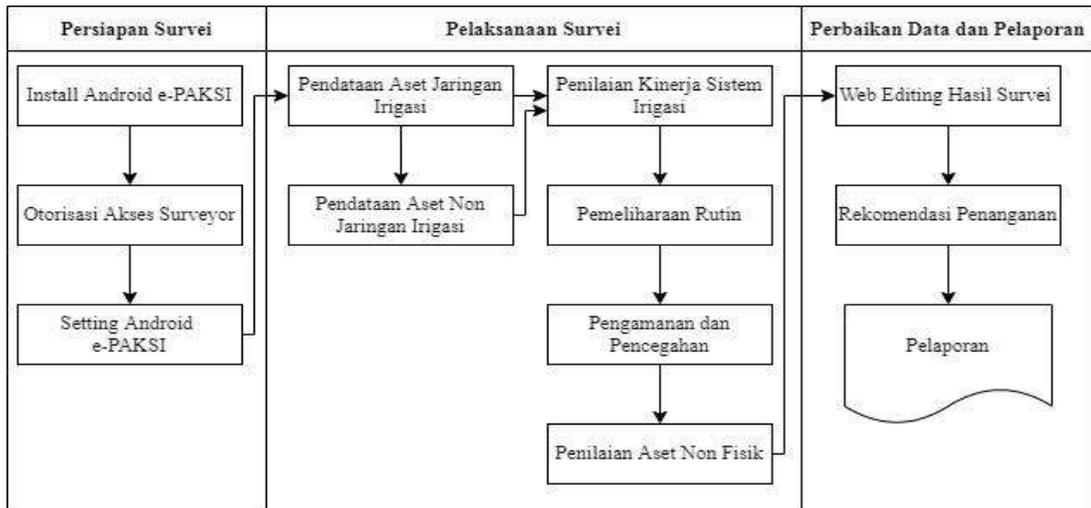
Analisis hidrologi diawali dengan menganalisis hujan dan debit rencana yang digunakan sebagai Q_{desain} bangunan air. Dari data curah hujan harian maksimum tahunan dan data karakteristik DAS (Daerah Aliran Sungai) dianalisis menjadi hujan rancangan dan unit hidrograf Nakayasu menjadi debit rancangan. Aspek hidrologi yang perlu dikaji yaitu:

1. Level Administrator yaitu level pengguna yang bisa mengakses semua fungsi administrasi dari web ePAKSI.
2. Level Pengelola yaitu level pengguna yang hanya bisa mengakses data irigasi sesuai dengan kewenangannya. Adapun jenis-jenis pengelola sesuai kewenangannya, yaitu level irigasi pusat, irigasi provinsi, dan irigasi kabupaten/kota.
3. Level Surveyor yaitu level pengguna yang hanya bisa mengakses data satu daerah irigasi yang sudah ditetapkan oleh pengelola.

Pemanfaatan sistem aplikasi ePAKSI yaitu untuk kebutuhan survei daerah irigasi, dimana dengan aplikasi survei berbasis Android, dapat membantu mempermudah pekerjaan surveyor. Surveyor cukup berangkat ke lokasi survei dengan membuka formulir surveinya pada *smartphone*, kemudian mengisi dan menyimpannya. Data-data hasil survei dikirimkan melalui *smartphone* ke server perusahaan. Data yang diperoleh dari survei dapat diterima saat itu juga walaupun survei tersebut dilakukan di lokasi yang terpencil sekalipun. Data yang diterima kemudian diolah melalui web ePAKSI (Buku panduan ePAKSI volume I).

2.5. Survei ePAKSI

Kegiatan survei pada epaksi ini dibagi menjadi tiga (3) tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan survei lapangan, serta tahap perbaikan data dan pelaporan. Ketiga tahapan tersebut dilakukan sesuai dengan urutan kegiatan yang telah ditetapkan. Adapun bagan alur kegiatan dapat dilihat lebih jelas melalui gambar di bawah berikut.



Gambar 2.3 Bagan Alur Kegiatan Survei ePAKSI

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Keterangan :

1. Persiapan Survei terdiri dari Install Android e-PAKSI, Otorisasi Akses Surveyor dan Setting Android e-PAKSI
2. Pelaksanaan Survei terdiri dari Pendataan Aset Jaringan Irigasi dan Penilaian Kinerja Sistem Irigasi
3. Tahapan setelah dilakukannya pelaksanaan survei adalah perbaikan dan pelaporan data pada Web e-PAKSI

2.5.1. Persiapan Survei

Persiapan survei lapangan dilakukan di kantor atau lokasi yang tersedia akses internet dengan kecepatan yang baik. Pada tahap ini terdapat tiga kegiatan yang harus dilakukan, yaitu instalasi Android ePAKSI, otorisasi akses surveyor, dan setting Android ePAKSI. Sebelum berangkat ke lapangan, posisi *smartphone* harus sudah login pada daerah irigasi yang akan disurvei dengan menggunakan *username* dan *password*nya, kemudian melakukan sinkronisasi data terhadap data yang sudah ada di server serta melakukan setting kegiatan survei pada *smartphone* Android.



Gambar 2.4 Tampilan Aplikasi ePAKSI di Google Play Store

Sumber: Google Play Store, 2023

2.5.2. Pelaksanaan Survei

Pelaksanaan survei lapangan dilakukan dengan menggunakan perangkat *smartphone* yang telah dipersiapkan. Survei dapat dilakukan secara *online* maupun *offline* (saat tidak ada sinyal).

Ada tiga jenis data yang akan disurvei yang terdiri dari:

1. PAI / Aset Jaringan Irigasi
2. PAI / Aset Non Jaringan Irigasi
3. IKSI / Penilaian Kinerja Sistem Irigasi
4. Perbaikan data dan pelaporan

Berikut adalah tahapan untuk memperoleh masing-masing data di atas.

1. Survei Pendataan Aset Irigasi (PAI) - Jaringan Irigasi

Beberapa hal yang harus diperhatikan dan dipahami sebelum melakukan survei adalah sebagai berikut.

- a. Pengelompokan jenis-jenis bangunan irigasi seperti bangunan pengambilan, bangunan pengatur, bangunan pelengkap, dan saluran.
- b. Setiap kali survei harus diselesaikan satu ruas saluran, yaitu dimulai dari bangunan pengambilan atau bangunan pengatur dan diakhiri di bangunan pengatur lainnya. Oleh sebab itu, sebelum melakukan survei harus diperhitungkan waktu yang tersedia dengan baik sehingga dapat menyelesaikan kegiatan survei sampai dengan satu ruas saluran.
- c. Survei PAI harus selalu diawali dari bangunan pengambilan (misal: bendung).

2. Survei IKSI / Penilaian Kinerja Sistem Irigasi

Beberapa hal yang harus diperhatikan dan dipahami sebelum melakukan survei IKSI adalah sebagai berikut.

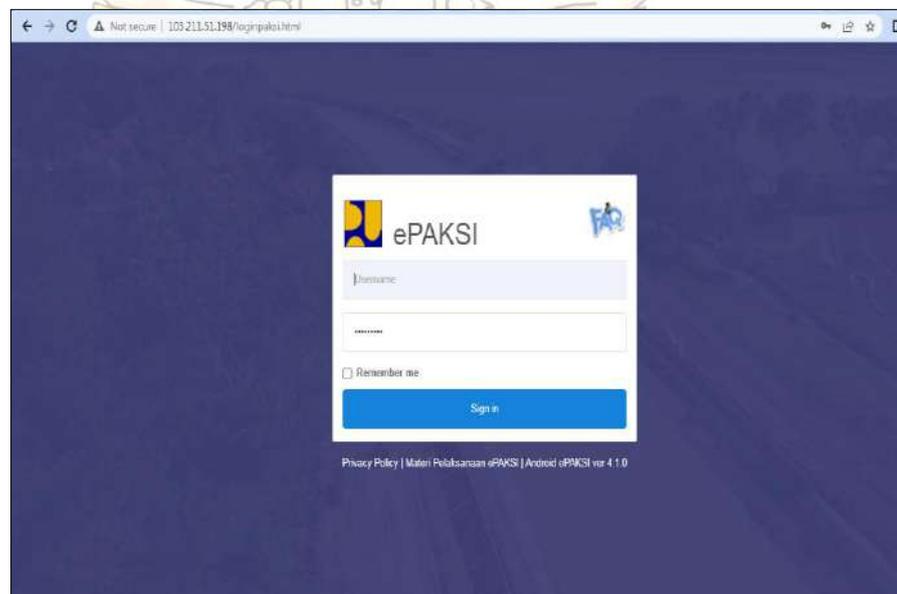
- a. Survei IKSI hanya bisa dilakukan jika survei PAI sudah dilakukan sebelumnya. Untuk itu, perlu dilakukan sinkronisasi data terlebih dahulu.
- b. Jika menemukan aset yang belum didata, maka harus melakukan survei PAI sebelum melanjutkan survei IKSI.
- c. Survei dilakukan dengan memilih satu per satu obyek pada peta aset.
- d. Pastikan bahwa posisi sudah berdekatan dengan aset yang akan dinilai karena aplikasi akan mengambil status posisi pengambilan data, tanggal

pengambilan saat pengisian kuesioner, maupun pengambilan foto-foto. Hal ini akan berpengaruh terhadap validitas survei yang dilakukan.

- e. Khusus untuk penilaian saluran, maka akan dilakukan per segmen dari setiap saluran (misal: setiap 50 meter).

2.5.3. Perbaikan data dan pelaporan

Kegiatan perbaikan data dan pelaporan dilakukan secara *online* menggunakan aplikasi web ePAKSI pada lokasi yang tersedia akses internet untuk memudahkan akses ke server web ePAKSI. Perbaikan data bertujuan untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi di lapangan serta memunculkan nilai akhir dari kegiatan ePAKSI yang akan dilaporkan. Pelaporan dilakukan setelah semua data selesai pada tahap *editing* melalui link <http://103.211.51.198/loginpaksi.html>, kemudian akan muncul tampilan seperti berikut. Masukkan *username* dan *password* agar dapat terhubung ke web ePAKSI.



Gambar 2.5 Halaman *Login* Web ePAKSI

Sumber: Web ePAKSI, 2023