



BUKU KERJA
PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI
MELAKUKAN PERSIAPAN PEKERJAAN
PEMELIHARAAN JARINGAN IRIGASI
F.422110.003.01



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI
DIREKTORAT BINA KOMPETENSI DAN PRODUKTIVITAS KONSTRUKSI
Jl. Sapta Taruna Raya Komplek PU Pasar Jum'at Jakarta Selatan 12310 Telp. (021) 7656532 Fax. (021) 7511847
2021

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB I PENDAHULUAN	3
A. Tujuan Umum	4
B. Tujuan Khusus	4
BAB II TAHAPAN BELAJAR MENGAJAR	5
2.1 Langkah-langkah / tahapan belajar mengajar	5
2.2 Unit Kompetensi	6
BAB III TUGAS TERTULIS DAN TUGAS TEORI	11
3.1 Tugas Tertulis	11
3.2 Tugas Teori	11
DAFTAR PUSTAKA	20
A. Peraturan Perundang-undangan	20
B. Referensi Lainnya	21
DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN	22
A. Daftar Peralatan/Mesin	22
B. Daftar Bahan	23
C. Daftar Istilah	24

BAB I

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia senantiasa serius pada pembangunan disektor pertanian. Dalam hal ini meningkatkan produksi pertanian guna memenuhi kebutuhan pangan dalam negeri yang senantiasa bertambah sesuai dengan pertambahan jumlah penduduk.

Salah satu upaya meningkatkan sektor pertanian sawah adalah dengan terjaminnya ketersediaan air irigasi ke lahan pertanian. Keterbatasan ketersediaan air dan kerusakan jaringan pengairan mengakibatkan lahan pertanian mengalami kekurangan air irigasi. Kerusakan jaringan irigasi menjadikan lahan pertanian tidak dapat ditanami dengan optimal. Oleh karena itu diperlukan kegiatan pemeliharaan jaringan irigasi untuk menjamin fungsi dan kondisi jaringan irigasi guna mendukung ketersediaan air irigasi menuju lahan pertanian.

Pengelolaan irigasi merupakan salah satu sektor pendukung utama bagi keberhasilan pembangunan pertanian untuk meningkatkan produksi beras. Namun dalam pengembangannya kinerja pengelolaan irigasi telah mengalami penurunan yang disebabkan oleh beberapa hal seperti: kegiatan perawatan, perbaikan atau pemeliharaan jaringan irigasi yang tertunda, kerusakan karena ulah manusia dan bencana alam. Hal-hal tersebut menyebabkan kerusakan pada jaringan irigasi.

Kerusakan jaringan irigasi apabila dibiarkan terus dapat mengganggu keamanan ketahanan pangan nasional, yang berakibat pada stabilitas nasional.

Ruang lingkup kegiatan pemeliharaan jaringan meliputi:

- inventarisasi kondisi jaringan irigasi
- perencanaan
- pelaksanaan
- pemantauan dan evaluasi

1.1 TUJUAN UMUM

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu menerapkan dan melaksanakan spesifikasi teknik yang tercantum dalam dokumen kontrak untuk pengendalian mutu, waktu dan biaya sebagai **Pelaksana Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi**, tentang **"Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan irigasi"**

1.2 TUJUAN KHUSUS

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi ini melalui buku informasi memberi pengertian bagaimana mengkaji spesifikasi teknik, rencana mutu dan metode pelaksanaan sesuai dokumen kontrak guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki pengetahuan, kemampuan dan sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, yaitu:

- a. Melakukan pekerjaan pengamanan jaringan irigasi sesuai dengan spesifikasi teknis dan gambar kerja
- b. Melakukan pekerjaan pemeliharaan rutin jaringan irigasi sesuai dengan spesifikasi teknis dan gambar kerja
- c. Melakukan pekerjaan pemeliharaan berkala jaringan irigasi sesuai dengan spesifikasi teknis dan gambar kerja
- d. Melakukan perbaikan pada pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi teknis dan gambar kerja

BAB II

TAHAPAN BELAJAR MENGAJAR

2.1 Langkah-langkah / Tahapan Belajar Mengajar

- a. Penyajian bahan, pengajaran, peserta dan penilaian harus yakin dapat memenuhi seluruh rincian yang tertuang dalam standar kompetensi
- b. Isi pembelajaran merupakan kaitan antara kriteria unjuk kerja dengan pokok-pokok keterampilan dan pengetahuan serta sikap kerja yang dibutuhkan
- c. Menginventarisasi peraturan dan perundang-undangan yang terkait dengan pelaksanaan fungsi pelatihan
- d. Peserta harus mampu mendiskripsikan peraturan perundang-undangan yang terkait untuk pengelolaan pelaksanaan pelatihan
- e. Peserta dapat mengidentifikasi pasal-pasal yang berhubungan dengan pengelolaan pelaksanaan pelatihan
- f. Menginventarisasi peraturan dan perundang-undangan yang terkait dengan fungsi dan tugas pelaksana pelatihan
- g. Membuat daftar dan penyimpanan sarana dan prasarana pelatihan
- h. Peserta dapat melayani kebutuhan peserta pelatihan akan sarana dan prasarana pelatihan yang dibutuhkan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang terkait
- i. Peserta dapat mengevaluasi penggunaan sarana dan prasarana pelatihan yang digunakan selama penyelenggaraan pelatihan
- j. Peserta harus mampu mengevaluasi penerapan SKKNI dan MUK dalam program pelatihan
- k. Peserta harus mampu mengevaluasi penggunaan teknik dan metode pengajaran yang disampaikan oleh para instruktur dalam setiap sesi pelajaran

2.2 Unit Kompetensi

Uraian Unit-Unit Kompetensi

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi dokumen pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi	1.1 Dokumen yang terkait dengan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi diinventarisasi sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. 1.2 Kelengkapan dokumen yang terkait lingkup pekerjaan, waktu, tenaga, produk, gambar kerja, dan spesifikasi teknis diperiksa sesuai dengan dokumen kontrak kerja. 1.3 Hasil pemeriksaan dirangkum sebagai acuan untuk melakukan pekerjaan selanjutnya.
2. Melakukan peninjauan lokasi pekerjaan	2.1 Rencana peninjauan lokasi dibuat sesuai dengan gambar situasi dan gambar kerja. 2.2 Kesiapan petugas peninjau dan peralatannya diperiksa sesuai dengan acuan kerja dan spesifikasi teknis. 2.3 Pendataan lokasi kerja terkait dengan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi dilakukan sesuai dengan gambar situasi dan gambar kerja. 2.4 Hasil peninjauan lokasi diperiksa kesesuaiannya dengan dokumen pekerjaan. 2.5 Hasil peninjauan lokasi dirangkum.
3. Menentukan metode kerja, material, peralatan, dan tenaga	3.1 Metode kerja yang akan digunakan diperiksa kesesuaiannya terhadap tingkat kesulitan di lokasi pekerjaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
kerja yang diperlukan	3.2 Kebutuhan peralatan kerja, material dan tenaga kerja yang akan digunakan diperiksa berdasarkan spesifikasi teknis dan gambar kerja. 3.3 Metode kerja, material, peralatan, dan tenaga kerja disusun berdasarkan spesifikasi teknis dan tingkat kesulitan lokasi kerja.
4. Membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi	4.1 Volume pekerjaan, rasio kemampuan tenaga kerja, waktu kerja pemeliharaan, dan penanggulangan/perbaikan darurat jaringan irigasi dihitung sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi teknis. 4.2 Hasil perhitungan volume pekerjaan, rasio kemampuan tenaga kerja, dan waktu kerja sesuai dengan tahapan pekerjaan, dikelompokkan sesuai dengan jenis pekerjaan. 4.3 Jadwal pelaksanaan pemeliharaan, dan penanggulangan/perbaikan darurat jaringan irigasi disusun berdasarkan urutan pekerjaan, volume pekerjaan, dan metode pekerjaan.
5. Menyiapkan tempat penyimpanan material, peralatan, dan tempat kerja di lokasi pekerjaan	5.1 Tempat yang aman untuk penyimpanan material, peralatan, dan tempat kerja diidentifikasi. 5.2 Tempat yang aman untuk penyimpanan material, peralatan, dan tempat kerja ditentukan berdasarkan efektifitas dan efisiensi (ekonomis). 5.3 Tempat penyimpanan material, peralatan, dan tempat kerja pada jaringan irigasi dibuat sesuai dengan gambar tata letak.
6. Menyiapkan material, alat bantu kerja, dan tenaga kerja untuk pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi	6.1 Jumlah serta kualitas material, alat bantu kerja, dan tenaga kerja yang digunakan untuk pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi diperiksa sesuai dengan spesifikasi teknis. 6.2 Pasokan material, alat bantu kerja, dan tenaga kerja untuk pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi di lokasi yang akan dikerjakan diawasi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. 6.3 Material, alat bantu kerja, dan tenaga kerja untuk pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi dipastikan kesiapannya di lokasi kerja.

BAB III

TUGAS TERTULIS DAN TUGAS TEORI

3.1 Tugas Tertulis

Tugas tertulis dapat digunakan oleh panitia untuk mengidentifikasi kesiapan peserta dalam melaksanakan penilaian unjuk kerja.

Penilaian akan menggunakan satu atau lebih pertanyaan untuk setiap elemen, jika penilai kurang puas dengan kesiapan peserta dalam melakukan Penilaian Unjuk Kerja, maka rencana pelatihan atau Penilaian Unjuk Kerja ulang/ remedial akan dibicarakan antara Peserta dan Penilai.

3.2 Tugas Teori

Tugas Teori : **Mengidentifikasi Dokumen Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi**

1. Apa saja jenis-jenis dokumen yang terkait dengan pelaksanaan pekerjaan? Jelaskan!

Jawaban :

Jenis-jenis dokumen yang terkait dengan pelaksanaan pekerjaan, antara lain:

- a. Surat Perintah Mulai Kerja (SMPK)
- b. Peta Daerah Irigasi
- c. Skema Daerah Irigasi
- d. Gambar (*As Build Drawing dan Shop drawing*)
- e. Buku Catatan Pemeliharaan

2. Apa tujuan memeriksa kelengkapan dokumen teknis sesuai lingkup pekerjaan ? Jelaskan!

Jawaban :

Pemeriksaan dokumen teknis pelaksanaan pemeliharaan jaringan irigasi dengan maksud memudahkan pelaksanaan pemeriksaan kelengkapan dokumen persiapan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi sesuai dengan lingkup pekerjaan

3. Apakah fungsi masing-masing dokumen teknis sebagai acuan kerja ? Jelaskan!

Jawaban :

- a. Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK): adalah surat perintah kerja dari PPK untuk pelaksana dapat memulai pekerjaan.
- b. Peta Daerah Irigasi (Skala 1 : 5.000 atau Skala 1 : 10.000) Dengan batas daerah irigasi dan tata letak saluran induk & sekunder, bangunan air, pembagian areal layanan irigasi, batas wilayah kerja antara lain : wilayah kerja UPTD, wilayah kerja mantri/juru pengairan, wilayah kerja balai, wilayah kabupaten.
- c. Skema Daerah Irigasi: Menggambarkan letak dan nama-nama saluran induk & sekunder, bangunan bagi, bangunan bagi-sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkap lainnya yang masing-masing dilengkapi dengan nomenklatur.
- d. Gambar (*As Build Drawing*): Gambar jaringan irigasi existing
- e. Buku Catatan Pemeliharaan: Juru/Pengamat Pengairan mencatat hasil kegiatan pemeliharaan didalam buku catatan pemeliharaan

Tugas Teori : Melakukan Peninjauan Lokasi Pekerjaan

1. Bagaimana membuat rencana peninjauan lapangan ? Jelaskan!

Jawaban :

Survai dan pengukuran untuk pemeliharaan jaringan irigasi dapat dilaksanakan secara sederhana oleh petugas Dinas/pengelola irigasi bersama-sama perkumpulan petani pemakai air

2. Jenis peralatan dan kelengkapan yang dibutuhkan untuk melakukan peninjauan lapangan? Jelaskan!

Jawaban :

Jenis peralatan dan kelengkapan berupa:

- roll meter,
- alat bantu ukur,
- selang air atau, tali;

Sedangkan untuk jenis pekerjaan perbaikan, perbaikan berat maupun penggantian harus menggunakan alat ukur waterpass atau theodolit untuk mendapatkan elevasi yang akurat.

3. Jenis data apa saja yang perlu diambil di lapangan/lokasi kerja? Jelaskan!

Jawaban :

- a. Kondisi kerusakan fisik jaringan irigasi untuk menentukan kriteria pemeliharaan.
- b. jenis, dimensi, tingkat kerusakan, endapan lumpur, kondisi tanaman pada saluran irigasi pada saluran dan bangunan irigasi

4. Bagaimana cara memeriksa data hasil peninjauan lokasi kerja? Jelaskan!

Jawaban :

Klasifikasi kondisi fisik jaringan irigasi sebagai berikut :

- a. Kondisi baik jika tingkat kerusakan < 10 % dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan pemeliharaan rutin.
- b. Kondisi rusak ringan jika tingkat kerusakan 10 – 20 % dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan pemeliharaan berkala yang bersifat perawatan.
- c. Kondisi rusak sedang jika tingkat kerusakan 21 – 40 % dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan pemeliharaan yang bersifat perbaikan.
- d. Kondisi rusak berat jika tingkat kerusakan > 40 % dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan perbaikan berat atau penggantian.

5. Apa tujuan merangkum data hasil peninjauan lokasi kerja? Jelaskan!

Jawaban :

Hasil identifikasi dan analisis kerusakan merupakan bahan dalam penyusunan detail desain pemeliharaan, gambar dan Rencana Anggaran dan Biaya (RAB).

Tugas Teori : Menentukan Metode Kerja, Material, Peralatan, Dan Tenaga Kerja Yang Diperlukan

1. Jelaskan metode kerja yang akan digunakan di lokasi kerja?

Jawaban :

Metode kerja tergantung jenis pekerjaan dan tingkat kerusakan pekerjaan pemeliharaan dapat dilaksanakan dengan:

- a. Secara gotong royong petani/P3A misal: galian waled, babat rumput, normalisasi saluran, dan tanggul bocor.
- b. Secara swadaya P3A misal: menutup bocoran dengan pasangan, perbaikan ringan bangunan dan saluran.
- c. Secara kerjasama pemeliharaan dengan Dinas pengairan misal: perbaikan pintu air, perbaikan bangunan bagi, dan tanggul jebol.
- d. Secara swakelola dari Dinas Pengairan.
- e. Secara kontraktual untuk pekerjaan tertentu misal: Detail desain, perbaikan bendung, bangunan ukur, dan pintu air/penguras.

2. Sebutkan peralatan kerja, material dan tenaga kerja yang akan digunakan?

Jawaban :

- a. Peralatan kerja yang digunakan antara lain berupa: penguras lumpur, pembersih sampah, sikat, kuas cat, pengaduk semen, alat pemadat, alat pengangkut
- b. Material yang digunakan antara lain: bahan pelumas, cat, semen, pasir, karung pasir, kayu
- c. Tenaga kerja yang digunakan: dilaksanakan oleh pekarya dibantu jumlah tenaga kerja sesuai kebutuhan terhadap volume pekerjaan dan waktu yang diperlukan

3. Bagaimana cara pemilihan metode kerja, material, peralatan dan tenaga kerja yang dibutuhkan? Jelaskan!

Jawaban :

Pekerja/Pekarya Saluran (PS)

- a. Membersihkan saluran dari gangguan rumput, sampah, dan lain-lain;
- b. Membersihkan endapan dan sampah di sekitar bangunan penting (bangunan bagi, siphon, talang dll);
- c. Menutup bocoran kecil di sepanjang saluran termasuk pengambilan air tanpa izin (liar);
- d. Merapikan kemiringan talud saluran;
- e. Menghalau ternak (kerbau dll) supaya tidak masuk dan merusak saluran; dan
- f. Melaporkan kalau ada kerusakan saluran yang cukup parah.

Tugas Teori : **Membuat Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi**

1. Bagaimana cara menghitung volume pekerjaan, rasio kemampuan tenaga kerja dan waktu kerja pemeliharaan dan/atau penanggulangan darurat? Jelaskan!

Jawaban:

Petugas membuat sketsa kerusakan yang terjadi selanjutnya diplot pada *as build drawing*, sehingga dapat dihitung volume kerusakan yang terjadi.

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

2. Bagaimana cara mengelompokkan hasil perhitungan volume pekerjaan, rasio pengelompokan pekerja? Jelaskan!

Jawaban:

Pengelompokan perhitungan volume:

- a. Swakelola: pekerjaan pemeliharaan rutin, Pemeliharaan berkala, Penanggulangan (bersifat darurat)
- b. Kontraktual: pekerjaan yang bersifat perbaikan, perbaikan berat dan penggantian.

Pengelompokan pekerja:

- a. Swakelola dilaksanakan oleh Pekarya/ GP3A/ IP3A dengan usulan jumlah tenaga kerja berdasarkan volume pekerjaan dan kemampuan tenaga kerja.
- b. Kontraktual:

- c. Kontraktor harus menggunakan tenaga kerja setempat kecuali tenaga kerja tersebut tidak tersedia.
 - d. Adanya kesepakatan bersama antara kontraktor dengan P3A/ GP3A/ IP3A mengenai jam kerja, upah kerja dan hal-hal lainnya.
3. Bagaimana cara menyusun jadwal pelaksanaan pemeliharaan dan penanggulangan /perbaikan darurat pemeliharaan jaringan irigasi? Jelaskan!

Jawaban:

Penyusunan jadwal pelaksanaan pemeliharaan dan penanggulangan/ perbaikan darurat pemeliharaan jaringan irigasi adalah sebagai berikut:

- a. Pengamanan Jaringan Irigasi: dilakukan secara terus menerus oleh dinas yang membidangi irigasi, anggota/pengurus P3A/ GP3A/ IP3A, Kelompok Pendamping Lapangan dan seluruh masyarakat setempat.
- b. Pemeliharaan Rutin: dilaksanakan secara terus menerus tanpa ada bagian konstruksi yang diubah atau diganti.
- c. 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.
- d. Perbaikan darurat dilakukan akibat bencana alam dan atau kerusakan berat akibat terjadinya kejadian luar biasa (seperti Pengrusakan/ pengebolan tanggul, Longsor tebing yang menutup Jaringan, tanggul putus dll) dan penanggulangan segera dengan konstruksi tidak permanen, agar jaringan irigasi tetap berfungsi

**Tugas Teori : Menyiapkan Tempat Penyimpanan Material, Peralatan,
Dan Tempat Kerja Di Lokasi Pekerjaan**

1. Apa kriteria tempat yang aman untuk penyimpanan material, peralatan dan tempat kerja? Jelaskan!

Jawaban:

Kriteria tempat yang aman untuk penyimpanan material, peralatan dan tempat kerja dapat dijelaskan sebagai berikut:

Peralatan kerja dan bahan konstruksi sangat mendukung keefektifan kinerja dari proyek tersebut dan prosedur penyimpanan material yang sesuai.

Peralatan dan bahan yang digunakan di dalam proyek harus dapat diatur sedemikian rupa, baik dari segi penggunaan, penyimpanan, maupun pemeliharaan.

Sehingga diharapkan tidak terjadi kerusakan atau kehilangan, serta agar dapat dimanfaatkan dan digunakan semaksimal mungkin

2. Bagaimana cara menentukan tempat yang aman untuk penyimpanan material, peralatan dan tempat kerja? Jelaskan!

Jawaban:

Penyimpanan material dan peralatan konstruksi memerlukan perhatian khusus agar material dan peralatan konstruksi yang tersimpan tidak rusak. Penempatan material harus tepat dan efisien sehingga akan mempermudah pekerjaan.

Penyimpanan material dan peralatan konstruksi yang baik adalah dengan menggunakan prinsip 5 R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin di tempat kerja)

3. Apakah tujuan pemilihan tempat penyimpanan material dan peralatan pada pemeliharaan jaringan irigasi sesuai dengan gambar tata letak? Jelaskan!

Jawaban:

Tujuan pemilihan tempat penyimpanan material dan peralatan pada pemeliharaan jaringan irigasi sesuai dengan gambar tata letak adalah:

- a. Pengaturan dan menjaga kebersihan lokasi penyimpanan agar terhindar dari zat-zat tertentu yang dapat merusak sifat material konstruksi menjadi lebih baik dan lebih mudah;
- b. Memperhatikan secara khusus terhadap keamanan lokasi penyimpanan;
- c. Lokasi penyimpanan diusahakan mudah diakses oleh alat berat, misalnya *stockpile* material konstruksi yang membutuhkan alat berat untuk mobilisasi.

**Tugas Teori : Menyiapkan Material, Alat Bantu Kerja, Dan Tenaga Kerja
Untuk Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi**

1. Bagaimana cara menentukan jumlah serta kualitas material, alat bantu kerja, dan tenaga kerja yang digunakan? Jelaskan!

Jawaban:

- a. Jumlah/volume dan kualitas material: ditentukan dari volume pekerjaan, jenis, mutu dan spesifikasi material yang digunakan dan perbandingan berdasarkan campurannya
- b. Alat bantu kerja: ditentukan berdasarkan jenis pekerjaan, metode kerja yang efektif dan efisien dapat ditentukan alat bantu kerjanya
- c. Tenaga kerja: dihitung berdasarkan volume dan waktu pekerjaan dapat ditentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dari estimasi produktivitas pekerja hariannya.

2. Bagaimana cara mengawasi pasokan material, alat bantu kerja, dan tenaga kerja di lapangan? Jelaskan!

Jawaban:

Pemeriksaan Jumlah dan kualitas material dan alat bantu kerja:

- a. Periksa sumber bahan, volume dan spesifikasi/jenis alat bantu kerja, serta kualitas material sesuai spesifikasi teknis/ Kerangka Acuan Kerja (KAK)
- b. Periksa dokumen pembelian bahan dan alat bantu kerja
- c. Periksa penerimaan bahan dan alat bantu kerja
- d. Periksa kesesuaian alat bantu kerja dengan jenis pekerjaan

Pemeriksaan terhadap tenaga kerja yang dibutuhkan:

- a. Periksa kompetensi pekerja dan kesesuaiannya terhadap pekerjaan yang akan dilakukan.

- b. Periksa produktivitas pekerja
 - c. Periksa kondisi pekerja
3. Apa saja langkah-langkah yang diperlukan untuk memastikan material, alat bantu kerja, dan tenaga kerja sudah siap di lokasi kerja? Sebutkan!
- a. Pelaksanaan mobilisasi tenaga kerja dan alat bantu kerja serta pengiriman material disesuaikan dengan jadwal pelaksanaan
 - b. Jumlah tenaga kerja, material dan alat bantu kerja disesuaikan berdasarkan jadwal dan volume pekerjaan.
 - c. Manajemen/pengelolaan pemesanan, pengiriman dan penerimaan material berdasarkan jadwal dan kebutuhan di lokasi/ lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

A. Dasar Peraturan Perundang-undangan

1. Undang-Undang Nomor 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja
2. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 1992, tentang: Jaminan Sosial Tenaga Kerja
3. Undang-Undang Nomor 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dan penjelasannya
4. Undang-Undang Nomor 2 tahun 2017 dan PP No PP 22 tahun 2020 Tentang Jasa Konstruksi
5. Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)
6. Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 1993 Tentang Penyelenggaraan Program Jaminan Sosial Tenaga Kerja
7. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
8. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006, Tentang Irigasi, dan Perubahannya
9. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 08/PRT/M/2013 Tentang Pedoman Operasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Rawa Lebak
10. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 12/PRT/M/2015 Tentang Eksploitasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

B. Referensi Lainnya

1. Anonim (2019), Modul Operasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Bimbingan Teknik Pengembangan Tata Guna Air Dalam Rangka Pelatihan Teknis Instruktur PTGA , Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Direktorat Bina Operasi dan Pemeliharaan
2. Roni Sigit Wibowo, Wasis Wardoyo, Edijatno (2018), Strategi Pemeliharaan Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Blimbing Departemen Teknik Sipil, ITS, Surabaya
3. Anonim (2017), Modul Pemeliharaan Jaringan Irigasi, Pelatihan Operasi dan Pemeliharaan Irigasi Tingkat Juru, Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, Kementerian PUPR Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia. Jl. Abdul Hamid Cicaheum Bandung.
4. Standar Nasional Indonesia (SNI) 2016, Tata Cara Pemeliharaan Jaringan Irigasi Teknis, ICS 93.025 Badan Standardisasi Nasional Indonesia.
5. Anonim (2006), Pelatihan Ahli Supervisi Struktur Bangunan Irigasi - ISE – 0: Evaluasi Fisik, Administrasi Dan Pelaporan Pelaksanaan Pekerjaan, Departemen Pekerjaan Umum, Badan Pembinaan Konstruksi Dan Sumber Daya Manusia Pusat Pembinaan Kompetensi Dan Pelatihan Konstruksi
6. Anonim, Materi kuliah Pengelolaan Dan Pemeliharaan Sistem Irigasi Dan Drainasi, Universitas Katholik Widya Mandira
7. Anonim, Modul Tentang pengamanan Jaringan Irigasi, Modul Pelatihan Instruktur tata Guna Air Dalam Rangka Pemberdayaan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)
8. Widya Utaminingsih (2018), Input Data Pemeliharaan Irigasi Dalam Aplikasi SMOPI, Ujicoba Pelatihan Teknologi Manajemen Sistem Operasi Dan Pemeliharaan Irigasi (SMOPI), Balai Litbang Irigasi, Puslitbang SDA Bandung.

DAFTAR PERALATAN/MESIN DAN BAHAN

A. Daftar Peralatan / alat

No.	Nama Alat	Keterangan
PERALATAN YANG DIGUNAKAN		
1	Alat keruk lumpur, pembersih saluran, perata, pemadatan, <i>mixer</i>	
2	Material (agregat kasar dan halus, pasir, semen, batu kali, batu bata, cat, <i>sheet pile</i> , <i>additive</i> bila diperlukan)	
PERLENGKAPAN YANG DIBUTUHKAN		
1	Pedoman metoda pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan jaringan irigasi	
2	Gambar kerja dan spesifikasi teknik	
3	Perlengkapan pengerukan lumpur, pembersihan, pembentukan tanggul dan perbaikan jalan inspeksi	

B. Daftar Bahan

No.	Nama Bahan	Keterangan
1	-	
2	-	

C. DAFTAR ISTILAH

1. **Air** adalah semua air yang terdapat pada, di atas, ataupun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang berada di darat.
2. **Sumber air** adalah tempat atau wadah air alami dan/atau buatan yang terdapat pada, di atas, ataupun di bawah permukaan tanah.
3. **Irigasi** adalah 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.
4. **Sistem irigasi** meliputi prasarana irigasi, air irigasi, manajemen irigasi, kelembagaan pengelolaan irigasi, dan sumber daya manusia.
5. **Penyediaan air irigasi** adalah penentuan volume air per satuan waktu yang dialokasikan dari suatu sumber air untuk suatu daerah irigasi yang didasarkan waktu, jumlah, dan mutu sesuai dengan kebutuhan untuk menunjang pertanian dan keperluan lainnya.
6. **Pengaturan air irigasi** adalah kegiatan yang meliputi pembagian, pemberian, dan penggunaan air irigasi.
7. **Pembagian air irigasi** adalah kegiatan membagi air di bangunan bagi dalam jaringan primer dan/atau jaringan sekunder.
8. **Pemberian air irigasi** adalah kegiatan menyalurkan air dengan jumlah tertentu dari jaringan primer atau jaringan sekunder ke petak tersier.
9. **Penggunaan air irigasi** adalah kegiatan memanfaatkan air dari petak tersier untuk mengairi lahan pertanian pada saat diperlukan.
10. **Pembuangan air irigasi**, selanjutnya disebut **drainase**, adalah pengaliran kelebihan air yang sudah tidak dipergunakan lagi pada suatu daerah irigasi tertentu.
11. **Daerah irigasi** adalah kesatuan lahan yang mendapat air dari satu jaringan irigasi.

12. **Jaringan irigasi** adalah saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi.
13. **Jaringan irigasi primer** adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri dari bangunan utama, saluran induk/ primer, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagisadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkap.
14. **Jaringan irigasi sekunder** adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri dari saluran sekunder, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagisadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkap.
15. **Cekungan air tanah** adalah suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis, tempat semua kejadian hidrogeologis seperti proses pengimbuhan, pengaliran, dan pelepasan air tanah berlangsung.
16. **Jaringan irigasi air tanah** adalah jaringan irigasi yang airnya berasal dari air tanah, mulai dari sumur dan instalasi pompa sampai dengan saluran irigasi air tanah termasuk bangunan di dalamnya.
17. **Saluran irigasi air tanah** adalah bagian dari jaringan irigasi air tanah yang dimulai setelah bangunan pompa sampai lahan yang diairi.
18. **Jaringan irigasi desa** adalah jaringan irigasi yang dibangun dan dikelola oleh masyarakat desa atau pemerintah desa.
19. **Jaringan irigasi tersier** adalah jaringan irigasi yang berfungsi sebagai prasarana pelayanan air irigasi dalam petak tersier yang terdiri dari saluran tersier, saluran kuarter dan saluran pembuang, boks tersier, boks kuarter, serta bangunan pelengkap.
20. **Masyarakat petani** adalah kelompok masyarakat yang bergerak dalam bidang pertanian, baik yang telah tergabung dalam organisasi perkumpulan petani pemakai air maupun petani lainnya yang belum tergabung dalam organisasi perkumpulan petani pemakai air.
21. **Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)** adalah kelembagaan pengelolaan irigasi yang menjadi wadah petani pemakai air dalam suatu daerah pelayanan

irigasi yang dibentuk oleh petani pemakai air sendiri secara demokratis, termasuk lembaga lokal pengelola irigasi.

22. **Hak guna air untuk irigasi** adalah hak untuk memperoleh dan memakai atau mengusahakan air dari sumber air untuk kepentingan pertanian.
23. **Hak guna pakai air untuk irigasi** adalah hak untuk memperoleh dan memakai air dari sumber air untuk kepentingan pertanian.
24. **Hak guna usaha air untuk irigasi** adalah hak untuk memperoleh dan mengusahakan air dari sumber air untuk kepentingan perusahaan pertanian.
25. **Komisi irigasi** kabupaten/kota adalah lembaga koordinasi dan komunikasi antara wakil pemerintah kabupaten/kota, wakil perkumpulan petani pemakai air tingkat daerah irigasi, dan wakil pengguna jaringan irigasi pada kabupaten/kota.
26. **Komisi irigasi** provinsi adalah lembaga koordinasi dan komunikasi antara wakil pemerintah provinsi, wakil perkumpulan petani pemakai air tingkat daerah irigasi, wakil pengguna jaringan irigasi pada provinsi, dan wakil komisi irigasi kabupaten/kota yang terkait.
27. **Komisi irigasi** antarprovinsi adalah lembaga koordinasi dan komunikasi antara wakil pemerintah kabupaten/kota yang terkait, wakil komisi irigasi provinsi yang terkait, wakil perkumpulan petani pemakai air, dan wakil pengguna jaringan irigasi di suatu daerah irigasi lintas provinsi.
28. **Pengembangan jaringan irigasi** adalah pembangunan jaringan irigasi baru dan/atau peningkatan jaringan irigasi yang sudah ada.
29. **Pembangunan jaringan irigasi** adalah seluruh kegiatan penyediaan jaringan irigasi di wilayah tertentu yang belum ada jaringan irigasinya.
30. **Peningkatan jaringan irigasi** adalah kegiatan meningkatkan fungsi dan kondisi jaringan irigasi yang sudah ada atau kegiatan menambah luas areal pelayanan pada jaringan irigasi yang sudah ada dengan mempertimbangkan perubahan kondisi lingkungan daerah irigasi.
31. **Pengelolaan jaringan irigasi** adalah kegiatan yang meliputi operasi, pemeliharaan, dan rehabilitasi jaringan irigasi di daerah irigasi.

32. **Operasi jaringan irigasi** adalah upaya pengaturan air irigasi dan pembuangannya, termasuk kegiatan membuka-menutup pintu bangunan irigasi, menyusun rencana tata tanam, menyusun sistem golongan, menyusun rencana pembagian air, melaksanakan kalibrasi pintu/bangunan, mengumpulkan data, memantau, dan mengevaluasi.
33. **Pemeliharaan jaringan irigasi** adalah upaya menjaga dan mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik guna memperlancar pelaksanaan operasi dan mempertahankan kelestariannya.
34. **Rehabilitasi jaringan irigasi** adalah kegiatan perbaikan jaringan irigasi guna mengembalikan fungsi dan pelayanan irigasi seperti semula.
35. **Pengelolaan aset irigasi** 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
36. **OPJI** adalah Operasi, yang diartikan sebagai upaya pengaturan air irigasi dan pembuangannya, menjaga agar pelayanan air dapat berjalan sesuai harapan. Pemeliharaan adalah upaya menjaga dan mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik guna memperlancar pelaksanaan operasi dan mempertahankan kelestariannya
37. **Irigasi** adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak
38. **Jaringan Irigasi** adalah saluran dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk pengaturan air irigasi yang mencakup penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan dan pembuangan air irigasi.
39. **Rehabilitasi jaringan irigasi** adalah kegiatan perbaikan jaringan irigasi guna mengembalikan fungsi dan pelayanan irigasi seperti semula

40. **Peningkatan jaringan irigasi** adalah kegiatan meningkatkan fungsi dan kondisi jaringan irigasi yang sudah ada atau kegiatan menambah luas areal pelayanan pada jaringan irigasi yang sudah ada dengan mempertimbangkan perubahan kondisi lingkungan daerah irigasi
41. **Jaringan Irigasi Pemerintah** adalah jaringan irigasi yang dibangun dan dikelola oleh pemerintah atau jaringan irigasi yang dibangun oleh pemerintah
42. **Jaringan irigasi tersier/tingkat usaha tani (JITUT)** adalah jaringan irigasi yang berfungsi sebagai prasarana pelayanan air irigasi dalam petak tersier yang terdiri dari saluran tersier, saluran kwarter dan saluran pembuang, boks tersier, boks kwarter serta bangunan pelengkap pada jaringan irigasi pemerintah
43. **Jaringan Utama** adalah jaringan irigasi yang berada dalam satu sistem irigasi, mulai dari bangunan utama (bendung/bendungan) saluran induk/primer, saluran sekunder dan bangunan sadap serta bangunan pelengkap
44. **Bangunan boks bagi** adalah bangunan yang terletak di saluran tersier yang berfungsi untuk membagi aliran air ke cabangnya
45. **Bangunan pelengkap** adalah bangunan yang dibuat agar aliran air irigasi tidak terhambat akibat dari kondisi topografi yang dilewati oleh saluran irigasi
46. **Bangunan terjun** adalah bangunan yang berfungsi menurunkan muka air dan tinggi energi yang dipusatkan di satu tempat
47. **Bangunan Utama** adalah bangunan yang dipergunakan untuk menangkap atau mengambil air dari sumbernya seperti sungai atau mata air lainnya
48. **Bendung** adalah bangunan fisik untuk menaikkan tinggi permukaan air, mengarahkan air sungai dengan cara membendung sungai tanpa reservoir. Jumlah dan tinggi permukaan dipengaruhi oleh debit sungai musim hujan dan kemarau
49. **Bendungan** adalah bangunan fisik untuk menaikkan tinggi permukaan air, mengarahkan air sungai dengan cara membendung sungai mengumpulkannya dengan reservoir sebelum dialirkan ke saluran pembawa

50. **Daerah Irigasi** adalah kesatuan wilayah yang mendapat air dari satu jaringan irigasi yang bisa disingkat dengan DI
51. **Gorong-gorong** adalah Bangunan fisik yang dibangun memotong jalan/galengan yang berfungsi untuk penyaluran air
52. **Intensitas Pertanaman** adalah frekuensi penanaman pada sebidang lahan pertanian untuk memproduksi bahan pangan dalam kurun waktu 1 tahun
53. **Indeks Pertanaman** adalah hasil dari perbandingan antara jumlah luas pertanaman dalam pola tanam selama setahun dengan luas lahan yang tersedia untuk ditanami
54. **Partisipatif** adalah peran serta petani dan pemerintah atas prinsip kesetaraan dalam setiap tahapan kegiatan sejak perencanaan, pengawasan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi serta pemanfaatan hasil termasuk pembiayaan
55. **Pemeliharaan Jaringan irigasi** adalah upaya menjaga dan mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik guna memperlancar pelaksanaan operasi dan mempertahankan kelestariannya
56. **Pengambilan bebas** adalah bangunan yang dibuat di tepi sungai yang mengalirkan air sungai ke dalam jaringan irigasi, tanpa mengatur tinggi muka air di sungai
57. **Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)** adalah kelembagaan pengelolaan irigasi yang menjadi wadah petani pemakai air dalam suatu daerah pelayanan irigasi yang dibentuk oleh petani pemakai air sendiri secara demokratis, termasuk lembaga lokal pengelola irigasi
58. **Pintu air** adalah bangunan fisik yang dapat mengatur keluar masuk air sesuai dengan kebutuhan tanaman yang diusahakan
59. **Rehabilitasi Jaringan Irigasi Desa (JIDES)/ Tingkat Usaha Tani (JITUT)** adalah kegiatan perbaikan/penyempurnaan jaringan irigasi desa (JIDES)/tingkat usaha tani (JITUT) guna mengembalikan/meningkatkan fungsi dan pelayanan irigasi seperti semula atau menambah luas areal pelayanan

60. **Saluran Sekunder** adalah saluran pembawa air irigasi yang mengambil air dari bangunan bagi di saluran primer yang berada dalam jaringan irigasi
61. **Saluran Tersier** adalah saluran yang membawa air dari bangunan sadap tersier ke petak tersier
62. **Saluran tidak berfungsi atau tidak baik (rusak)** adalah :
- Sawah yang terairi kurang dari 50% (lima puluh persen);
 - Saluran dalam kondisi rusak berat jika terjadi penyempitan sehingga kapasitas debit saluran kurang dari 70% (tujuh puluh persen) debit maksimum;
 - Tanggul saluran berpotensi runtuh;
 - Tanggul saluran banyak bocoran yang berarti
63. **Siphon** adalah bangunan air yang dipakai untuk mengalirkan air irigasi dengan menggunakan gravitasi melalui bagian bawah sungai
64. **Sumber Air** adalah tempat/wadah air baik yang terdapat pada, di atas, maupun di bawah permukaan tanah (dalam penjelasan termasuk dalam pengertian; sungai, danau, mata air, akuifer, situ, waduk, rawa dan muara serta dijelaskan sifat wadah air yang kering permanen)
65. **Survei Investigasi Disain (SID)** adalah Penentuan/penetapan lokasi dan jenis, spesifikasi infrastruktur (gambar), perhitungan RAB yang akan dilaksanakan pembangunannya
66. **Talang** adalah bangunan air yang melintas di atas lahan, saluran/sungai atau jalan untuk mengalirkan air ke seberangnya
67. **Ferosemen** adalah campuran semen, pasir yang diberi tulangan besi beton dengan diameter 6,00 mm atau 8,00 mm dan kawat ayam. Perbandingan semen dan pasir yang biasa digunakan 1:3 (KP-03, PU)
68. **Talang Ferosemen** adalah bangunan air yang melintas di atas saluran/sungai atau jalan untuk mengalirkan air irigasi ke seberangnya, yang dibentuk dari beton tipis (6-7) cm, dengan tulangan besi 6,00 mm atau 8,00 mm, yang dilapisi kawat ayam atau jala

69. **Saluran irigasi** adalah saluran bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi
70. **Saluran Irigasi Ferosemen** adalah saluran irigasi yang dibuat dari beton tipis (6-7) cm, dengan tulangan besi 6,00 mm atau 8 mm, yang dilapisi kawat ayam atau jala
71. **Debit aliran** adalah laju aliran air dalam bentuk volume air yang melewati suatu penampang melintang sungai/saluran per satuan waktu, Satuan debit adalah meter kubik per detik ($m^3/detik$) digunakan dalam pengawasan kapasitas atau daya tampung air di sungai/saluran/bendungan agar dapat dikendalikan.
72. **Sekat Ukur Cipoletti** adalah alat ukur debit air yang relative besar ($Q = 0,00186 b.h^{3/2}$)
73. **Sekat Ukur Thomson** adalah alat ukur debit air yang relative kecil dan sering dipakai untuk mengukur air saluran Tersier dan Kwartier ($Q = 0,00186 b.h^{5/2}$)
74. **Abrasi** adalah hempasan atau penggerusan oleh gerakan air dan butiran kasar yang terkandung di dalamnya
75. **Aerasi** adalah pemasukan udara, untuk menghindari tekanan *sub atmosfer*
76. **Agradasi** adalah peninggian dasar sungai akibat pengendapan
77. **Agrometeorologi** adalah ilmu cuaca yang terutama membahas pertanian
78. **Alat ukur aliran bawah** adalah alat ukur debit melalui lubang
79. **Alat ukur aliran bebas** adalah alat ukur dengan aliran diatas ambang dengan aliran sempurna
80. **Alat ukur Parshall** adalah tipe alat ukur debit ambang lebar, dengan dimensi penyempitan dan kemiringan lantai tertentu
81. **Aliran bebas** adalah aliran tanpa tekanan, misal aliran pada gorong-gorong/saluran terbuka, talang
82. **Aliran bertekanan** adalah aliran dengan tekanan, misal: aliran pada sipon

<p>Modul Pelatihan Berbasis Kompetensi Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil Pada Jabatan Kerja Pelaksana Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi</p>	<p>Kode Modul F.422110.003.01</p>
<p>83. Aliran getar adalah aliran pada got miring atau pelimpah yang mengakibatkan getaran pada konstruksi</p> <p>84. Aliran kritis adalah aliran dengan kecepatan kritis, dimana energi spesifiknya minimum atau bilangan <i>Froude</i> = 1</p> <p>85. Aliran setinggi tanggul adalah aliran setinggi tebing sungai, biasanya untuk keperluan penaksiran debit</p> <p>86. Aliran spiral adalah aliran pusaran berbentuk spiral karena lengkung- lengkung pada konstruksi</p> <p>87. Aliran subkritis adalah aliran yang kecepataannya lebih kecil dari kecepatan kritis</p> <p>88. <i>AWLR</i> adalah <i>Automatic Water Level Recorder</i>, alat duga muka air otomatis</p> <p>89. <i>CHO</i> (<i>Constant Head Orifice</i>) adalah tipe alat ukur debit dengan perbedaan tinggi tekanan antara hilir dan udik konstan</p> <p>90. <i>D.R</i> adalah <i>Diversion Requirement</i>, besarnya kebutuhan penyadapan dari sumber air</p> <p>91. Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah daerah yang dibatasi bentuk topografi, dimana seluruh curah hujan di sebelah dalamnya mengalir ke satu sungai</p> <p>92. Debit andalan ialah debit dari suatu sumber air (missal: sungai) yang diharapkan dapat disadap dengan resiko kegagalan tertentu, misal 1 kali dalam 5 tahun</p> <p>93. Debit puncak ialah debit yang terbesar pada suatu periode tertentu</p> <p>94. Debit rencana ialah debit untuk perencanaan bangunan atau saluran</p> <p>95. Degradasi penurunan dasar sungai akibat penggerusan</p> <p>96. <i>Dewatering</i> adalah usaha pengeringan dengan berbagai cara, misal pemompaan</p> <p>97. Erosi bawah tanah adalah aliran air melalui bawah dan samping konstruksi dengan membawa butiran (<i>piping</i>)</p> <p>98. <i>Evaporasi</i> adalah penguapan</p>	
<p>Judul Modul Melakukan Persiapan Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Buku Kerja</p> <p>Versi: 2021</p>	<p>Halaman 32 dari 33</p>

99. **NFR** adalah *Net Field Water* adalah satuan kebutuhan bersih (netto) air di sawah, dalam hal ini telah diperhitungkan faktor curah hujan efektif
100. **Neraca air** adalah keseimbangan air, membandingkan air yang ada, air hilang dan air yang dimanfaatkan
101. **SOR** adalah *Secondary Off-take Water Requirement* besarnya kebutuhan air pada pintu sadap sekunder.
102. **Saluran Irigasi** adalah saluran pembawa air untuk menambah air ke saluran lain/daerah lain