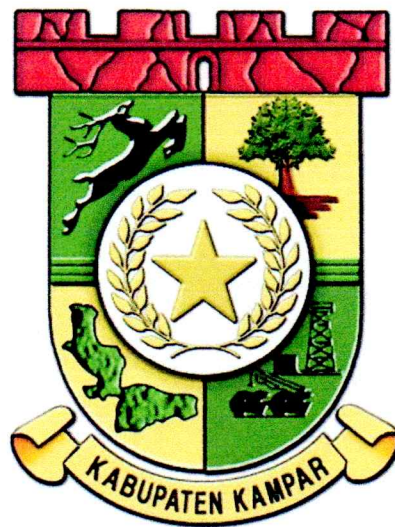


MANUAL BOOK HIDRAM BERDAYA



DINAS PEKERJAAN UMUM DAN
PENATAAN RUANG
KABUPATEN KAMPAR
2024

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	3
PENDAHULUAN	3
TUJUAN	3
KOMPONEN UTAMA	3
PROSEDUR PENGOPERASIAN.....	6
PEMELIHARAAN RUTIN.....	6
PENANGANAN GANGGUAN	7
MANFAAT POMPA HIDRAM	7
PENUTUP.....	8

KATA PENGANTAR

Pompa hidram (*Hydraulic Ram Pump*) merupakan teknologi tepat guna yang memanfaatkan energi aliran air untuk memompa air ke lokasi yang lebih tinggi tanpa listrik maupun bahan bakar. Inovasi HIDRAM BERDAYA dikembangkan untuk meningkatkan akses air bersih, mendukung pertanian, memperkuat ketahanan air, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Program ini menekankan partisipasi masyarakat, keberlanjutan, kemudahan perawatan, efisiensi biaya, dan pemanfaatan sumber daya lokal secara optimal.

PENDAHULUAN

Pompa Hidram (*Hydraulic Ram Pump*) merupakan teknologi tepat guna yang memanfaatkan energi aliran air untuk memompa sebagian air ke tempat yang lebih tinggi tanpa menggunakan listrik maupun bahan bakar. Teknologi ini sangat cocok diterapkan pada daerah terpencil yang memiliki sumber air dan perbedaan ketinggian (elevasi) yang memadai.

Manual book ini disusun sebagai panduan pengoperasian, pemeliharaan, dan pengelolaan pompa hidram agar dapat berfungsi secara optimal dan berkelanjutan.

TUJUAN

Adapun tujuan pelaksanaan tersebut :

- Menyediakan air bersih secara berkelanjutan.
- Mengurangi ketergantungan terhadap listrik dan bahan bakar.
- Mendukung kebutuhan rumah tangga, pertanian, dan peternakan.
- Meningkatkan kesejahteraan masyarakat di daerah terpencil.

KOMPONEN UTAMA

Adapun tujuan pelaksanaan tersebut :

- **Bak Penangkap Air (*Intake*);**
Berfungsi menampung air dari mata air, sungai, atau saluran irigasi.
- **Pipa Pemasukan (*Drive Pipe*);**
Mengalirkan air dari bak penangkap menuju unit pompa hidram.
- **Katup Limbah (*Waste Valve*);**
Mengatur aliran air dan menghasilkan tekanan kejut (water hammer).
- **Katup Penghantar (*Delivery Valve*);**
Mengarahkan air menuju tabung udara dan pipa distribusi.
- **Tabung Udara (*Air Chamber*);**
Menstabilkan tekanan agar aliran air lebih lancar.

- **Pipa Distribusi ;**
Menyalurkan air ke bak penampungan atau langsung ke pengguna.
- **Bak Penampungan;**
Menampung air hasil pompa sebelum didistribusikan kepada masyarakat.



Bangunan Penangkap (Intake)



Pipa pemasukan (a), katub limbah (b), katub penghantar (c), tabung udara (d), pipa distrbusi (e)



Bak Penampung

CARA KERJA POMPA HIDRAM

Adapaun cara kerja Pompa Hidram sebagai berikut :

- Air mengalir dari sumber menuju pompa.
- Katup limbah terbuka sehingga air mengalir dengan kecepatan tinggi.
- Katup limbah menutup secara otomatis.
- Terjadi tekanan kejut yang mendorong sebagian air masuk ke tabung udara.
- Air bergerak melalui pipa distribusi menuju bak penampungan.
- Siklus berlangsung terus menerus secara otomatis.

PROSEDUR PENGOPERASIAN

Sebelum Menjalankan Pompa

- Pastikan sumber air tersedia dan mengalir.
- Periksa kondisi pipa dan sambungan.
- Pastikan tidak ada kebocoran.
- Bersihkan saringan pada bak penangkap.

Menjalankan Pompa

- Buka aliran air dari sumber.
- Biarkan air mengalir ke pompa.
- Gerakkan katup limbah beberapa kali hingga pompa bekerja otomatis.
- Amati aliran air menuju bak penampungan.

Pengoperasian Normal

- Pompa akan bekerja secara otomatis.
- Tidak memerlukan listrik atau operator khusus.
- Lakukan pengecekan secara berkala.

PEMELIHARAAN RUTIN

Harian

- Periksa aliran air sumber.
- Membersihkan sampah pada intake.

Mingguan

- Periksa kondisi katup limbah.
- Periksa kebocoran pipa.

Bulanan

- Membersihkan tabung udara.
- Mengencangkan baut dan sambungan.
- Periksa kondisi seluruh komponen.

Tahunan

- Penggantian komponen yang aus.
- Pemeriksaan menyeluruh sistem pompa dan jaringan distribusi.

PENANGANAN GANGGUAN

Masalah	Penyebab	Solusi
Pompa tidak bekerja	Debit air kurang	Periksa sumber air
Pompa berhenti	Katup limbah macet	Bersihkan atau ganti katup
Debit air kecil	Kebocoran pipa	Perbaiki sambungan pipa
Suara pompa tidak normal	Katup aus	Lakukan penggantian
Air tidak sampai ke bak	Pipa distribusi tersumbat	Bersihkan saluran

KESELAMATAN KERJA

- Gunakan alat pelindung diri saat perbaikan.
- Jangan membuka komponen saat pompa beroperasi.
- Hindari berdiri pada area licin di sekitar instalasi.
- Pastikan anak-anak tidak bermain di sekitar pompa.

MANFAAT POMPA HIDRAM

Adapun manfaat pelaksanaan kegiatan tersebut Adalah :

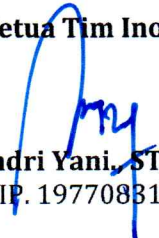
- Tanpa listrik dan bahan bakar.
- Biaya operasional sangat rendah.
- Ramah lingkungan.
- Mudah dioperasikan.
- Cocok untuk daerah terpencil.
- Mendukung ketahanan air masyarakat.
- Meningkatkan produktivitas pertanian dan peternakan.

PENUTUP

Program **HIDRAM BERDAYA (Solusi Air Bersih Mandiri Tanpa Listrik)** merupakan inovasi daerah yang bertujuan meningkatkan akses air bersih secara berkelanjutan melalui pemanfaatan teknologi tepat guna yang sederhana, ekonomis, dan ramah lingkungan. Keberhasilan program ini sangat bergantung pada partisipasi masyarakat dalam menjaga, mengoperasikan, dan memelihara sarana yang telah dibangun sehingga manfaatnya dapat dirasakan dalam jangka panjang.

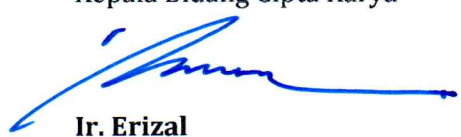
Disusun Oleh
Tim Inovasi HIDRAM BERDAYA

Ketua Tim Inovasi



Indri Yani, ST
NIP. 197708312009012003

Penanggung Jawab
Kepala Bidang Cipta Karya



Ir. Erizal
NIP. 196710251996031002

Mengetahui
Kepala Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang



Afdal, ST, MT
NIP. 197003251999031004