

## THE SECRET OF HYDRAM PUMP

Judulnya dibikim serem, kayaknya pompa hidram itu sesuatu yang sakral dan serem, sehingga perlu dibuka rahasianya. Dari beberapa literature yang pernah saya baca, pompa ini memang menarik, karena tidak perlu tebaga tambahan kecuali air yang disyaratkan harus mengalir, untuk mengalirkan air itu sendiri ketempat yang lebih tinggi dan jauh.

Juga dari beberapa pertanyaan dari para praktisi pompa hidram, kok saya seperti mendelikkan, eh ngumpetke , eh apa ya bahasa indonesianya ..... itu lho merahasiakan hal ini. Padahal waktu nulis di blog hal ini belum terjelaskan. Dan ini juga merupakan janji saya kepada [mas Faizal](#) dan para praktisi pompa hidram beberapa waktu lalu.

Sebenarnya kalau kita berbicara tentang pompa hidram, tidak cukup hanya pada pompanya saja, karena ini merupakan suatu kesisteman, tentang transportasi air menuju ke tempat yang lebih tinggi dan jauh, dengan menggunakan pompa hidram. Meski yang jadi primadonanya adalah pompa hidram, tetapi kalau persyaratannya tidak terpenuhi ya tidak akan jalan.

Prasyaratnya :

1. Harus ada air yang mengalir secara kontinyu, dengan debit yang mencukupi ke arah pompa hidram
2. Antara sumber air dan pompa harus ada jarak, 150-1000 kali diameter pompa hydram.
3. Antara sumber air dan pompa hidram harus ada beda ketinggian dan memenuhi jarak no-2. Semakin besar sudut elevasinya dan semakin tinggi bedanya, semakin bagus, bisa mencapai jarak dan ketinggian yang jauh lebih tinggi.
4. Antara pompa dan tandon air, diusahakan jaraknya dan beda ketinggiannya tidak terlalu tinggi. Semakin tinggi bedanya maka air yang ditransportasikan akan semakin sedikit.

Nah untuk belajar leboh lanjut tentang pompa hidram silakan klik disini dan disini, jika belum jelas silakan kontak ke [dewogundhul@yahoo.co.id](mailto:dewogundhul@yahoo.co.id) atau 0816603573.

Disini saya akan membahas secara detil tentang pompa hidramnya saja. Saya khususkan pada pompa hidram dari pralon yang saya buat. Maaf saya belum

punya pengalaman pada pompa hidram yang besar selain pralon. Pada prinsipnya sama, hanya saja kalau yang terbuat dari pralon, komponennya bisa dibeli dipasaran. Misalnya pralonnya, bisa dibeli di toko besi/pralon/bahan bangunan. Klepnya bisa dibeli di toko besi untuk ukuran 1inchi atau toko penjual pompa sumur untuk ukuran yang lebih besar. T dan knee dari bahan pipa ledeng bisa dibeli di toko besi atau toko pompa sumur. Beberapa hal yang kalau kita cermati dari referensi yang ada, sebagian besar tidak menyebutkannya, karena mungkin dianggap kunci kerahasiaannya. Nah di sini saya coba bukakan pinta rahasianya, terutama bagi para pengulik dan creator serta praktisi pompa hidram.

### 1. KLEP POMPA HIDRAM

Ada 2 macam klep pompa hidram yaitu KLEP BUANG dan KLEP TEKAN. Klep buang berfungsi untuk membuang sebagian air yang ada dipompa, sehingga akan menghasilkan tekanan datang yang lebih tinggi ke pompa. Klep Tekan berfungsi meneruskan air dari sumber yang masuk ke pipa penghantar ke badan pompa, ke dalam tabung udara untuk selanjutnya dialirkan ke pipa transmisi.



Gb-01. Pompa Hidram dari pralon, klep buang yang terbuka dan klep tekan yang terhubung ke tabung udara.



Gb-02. Posisi klep buang dan klep tekan.

Kerja Klep Buang dan Klep Tekan adalah secara bergantian. Supaya bisa bekerja dengan benar maka pemasangannya **TIDAK BOLEH SEARAH**, artinya **HARUS BERLAWANAN**.

Pada posisi pemasangan pada pompa, Klep Tekan pada posisi normal **TERTUTUP (Normaly Closed)** sedangkan Klep Buang pada posisi normal **TERBUKA (Normaly Open)** dan posisi ini menjadi kunci bekerjanya pompa hidram. Kalau posisi ini tidak dipenuhi jangan berharap pompa hidram akan bekerja.

Posisi Klep Buang yang harus terbuka pada pemasangannya bisa dilihat pada gambar berikut, Gb=-3. Pada gambar kiri, kelihatn pada konsisi normal maka klep dalam posisi terbuka. Baru setelah klep diangkat dengan jari, klep menutup. Gb-03 kanan.

Nah sesuai dengan fungsinya maka klep buang harus mempunyai klep yang bisa turun sendiri karena beratnya sendiri, sehingga disyaratkan klepnya harus BERAT. Definisi berat inilah yang harus dicoba.



Gb-03. Posisi Klep buang, normaly open, pada konsisi normal terbuka.

Mestinya ada perhitungannya, tetapi saya sesuai dengan kapasitas saya, belum menemukannya, jika anda berkenan tolong bantu saya ya. Yang pasti klepnya HARUS MAMPU TURUN SENDIRI KARENA GAYA BERAT KERP. Kalau terlalu ringan maka klep tidak kemabli ke posisi semula. Akibatnya pompa tidak beroperasi. Klep yang ringan akan mengakibatkan klepnya akan terus menutup.

Saya sarankan kalau bisa menggunakan klep berbahan full metal (kuningan) mulai dari body dan klepnya. Dengan demikian klepnya cukup berat, tidak memerlukan tambahan pemberat lagi. Jika ternyata tidak diperoleh klep seperti ini, maka lakukan modifikasi yang memungkinkan dengan menambahkan pemberat pada klep tersebut.

Untuk Klep Tekan, karena saya tidak punya klep yang sama dengan klep terpasang maka saya akan tunjukkan menggunakan klep sejenis yang terbuat dari plastic, baik body dan klepnya. Klep ini mungkin bisa digunakan pada klep tekan, wallahualam kekuatannya.

Perhatikan tanda panah menunjukan aliran air yang mengalir pada klep ini. Klep ini biasanya dipasang di pipa pompa sumur di bawah ventury pada pompa jet dan dipasang pada ujung pipa paling bawah pada pompa biasa.

Fungsinya pada saat pompa tidak bekerja maka klep ini menutup sehingga air dalam pipa terjaga. Saat pompa otomatis memompa, masih ada air dalam pipa sehingga air naik dan bersamaan dengan itu klep terisap air dan tertekan air dari bawah sehingga membuka mengalirkan air ke pompa.



Gb-04. Klep Tekan dari bahan plastik, 1 inchi.



Gb-05. Posisi Klep Tekan pada kondisi normal tertutup.

Pada Gb-05 kiri posisi klep adalah menutup pada kondisi normal. Gambar kanan adalah bagian bawah klep. Pemasangan klep tekan sesuaikan dengan arah panahnya. Arah panah menunjukkan aliran air, saat klep terbuka. Arahnya harus KE ATAS ya pada pompa hidram.



Gb-06. Komponen dalam klep tekan.

Pada klep tekan berbahan plastic ini bisa dibongkar komponen dalamnya. Berupa klep dan per. Secara teknis klep ini bisa digunakan sebagai klep buang selain klep tekan. Caranya dengan mengambil per yang ada (artinya tidak menggunakan per), maka secara otomatis akan menjadi terbuka pada posisi normal, kalau dibalik pemasangannya.

Kalau digunakan sebagai klep buang maka arah panahnya harus dibalik, KEBAWAH, supaya klepnya terbuka pada kondisi normal. Hanya saja perlu dibuatkan pemberat supaya klepnya bisa turun sendiri setelah menutup. Nah disini diperlukan tehnik, yang saya serahkan kepada anda sekalian untuk memodifikasinya. Yah kita sharing berfikir ya ..... Bukannya tak kerjain, tapi supaya anda ada kerjaan ..... he he he he.....

Perhatikan pada Gb-07, posisi arah panah menunjukkan arah mengalirnya air, saat klep ditekan dan terbuka. Arah panah menuju KE ATAS ke arah tabung udara.

Kalau pemasangannya terbalik maka pompa tidak akan bekerja. Makanya saat memasang klep pada pompa hitam, perhatikan pemasangannya dengan seksama, supaya pompa hidram beroperasi dengan sempurna.



Gb-07. Posisi klep tekan, perhatikan posisi arah panah.



Gb-08. Pemasangan klep buang dan klep tekan, berlawanan arah.

## 2. LUBANG PERNAFASAN.

Setahu saya tidak banyak tulisan/literature yang membahas lubang pernafasan ini. Sebagian besar bahkan tidak menggunakannya, asalkan di tabung udara diberi ban vespa sebagai penyimpan udara. Hanya dalam waktu lama pasti bannya akan kempes, mengakibatkan pompa tidak bekerja lagi karena tidak ada penekan balik yang menyebabkan air mengalir ke pipa penyaluran.

Nah untuk mengatasi hal tersebut maka dibuatlah lubang pernafasan pada salah satu bagian pompa hidram, ada yang di body pompa seperti yang saya lakukan di sini, karena mudah pengerjaannya. Ada juga yang dibuat diklep tekan. Terserah saja, fungsinya adalah mengangkut udara saat air masuk ke tabung udara.

Saat tekanan dalam tabung pompa hidram maka air akan nyemprot dari lubang pernafasan ini, dan akan berhenti saat ia menghisap udara untuk dibawa ke tabung udara. Dengan demikian permasalahan kehabisan udara pada tabung udara bisa dihindari. Meskipun suatu saat ada kemungkinan udaranya habis juga yang dalam tabung udara.

Jika udaranya habis, maka pompa tidak akan bekerja alias berhenti memompa. Bongkar saja tabung udaranya, kosongi dan pasang lagi. Gitu aja kok mengatasinya. Gampang kan.

Pada pompa yang saya buat, posisi lubang pernafasan pada bagian belokan atau knee. Dilubangi sebesar mata bor terkecil yang kuat buat membuat lubang pada pipa ledeng. Saya gunakan apa mata bor 1.8mm atau 2mm saya lupa.

Kemudian saya masukkan spi kecil buat penutup lubang, supaya lubangnya menjadi kecil dan juga berfungsi untuk membersihkan kotoran yang menyumbat lubang pernafasan. Spi dipasang dari dalam pipa, dipasang sebelum dipasang menjadi badan pompa. Tanpa spi mestinya juga tidak apa-2 toh kalau tersumbat bisa dikorek dari luar.

Semburan air dari lubang pernafasan ini cukup kencang juga tergantung dari besarnya tekanan dan besarnya lubang pernafasan.





Gb-09. Posisi Lubang Pernafasan

Demikianlah tambahan saya pada pembukaan bagian rahasia dari pompa hidram ini. Selamat berkarya.