



“ Ultra Filtration (U. F.) – Nano Filtration (N.F.) Reverse Osmosis (R.O.) ”

Teknologi pengolahan air sudah berkembang pesat dan mampu menyajikan air minum yang bebas bakteri, virus dan mineral. Secara konvensional pemurnian air dilakukan dengan menguapkan air tersebut (destilasi) dan uap air kemudian didinginkan agar terjadi kondensasi atau uap air menjadi air. Proses pemurnian air secara alami terjadi setiap hari. Pada siang hari air menguap karena panas dan pada pagi hari (subuh) mana kala suhu udara turun (menjadi dingin) maka uap air akan mengembun. Embun membasahi tanah dan padang rumput dipagi hari.

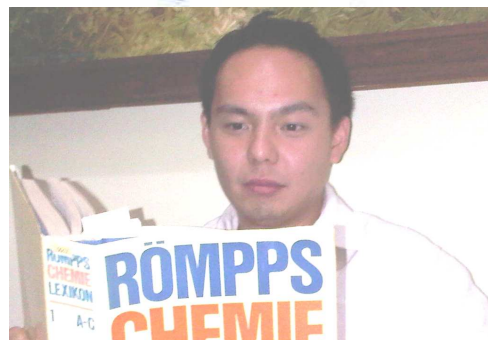


Water Recycle Plant
PT. Chemco Harapan Nusantara - Karawang

Secara konvensional penjernihan air dilakukan dengan proses koagulasi dan flokulasi dengan Alumn (Alumunium Sulfat/Tawas) atau PAC (Polyalumunium Klorit) dan pengendapan atau sedimentasi di bak pengendap (clarifier) dan di ikuti dengan penyaringan oleh sand filter. PAM dan PDAM di Indonesia menjernihkan air permukaan (sungai, waduk, saluran irigasi dll) dengan proses konvensional tersebut diatas. Proses disinfeksi pada pengolahan konvensional dilakukan dengan pembubuhan larutan kaporit atau gas chlor pada air yang diolah.

Apa yang dimaksud dengan
“UF” “NF” dan “R.O”. ?

Apa Keunggulan Teknologi
“UF” “NF” dan “R.O”. ?



U.F. , N.F. dan R.O. didasarkan pada teknologi membrane. Teknologi membrane memungkinkan untuk membuat saringan yang sangat halus dan dapat menyaring partikel – partikel yang tidak kasat mata (misalnya bakteri dan virus) maupun molekul dan ion.



Spektrum dari penyaringan dapat dilihat pada tabel 1.

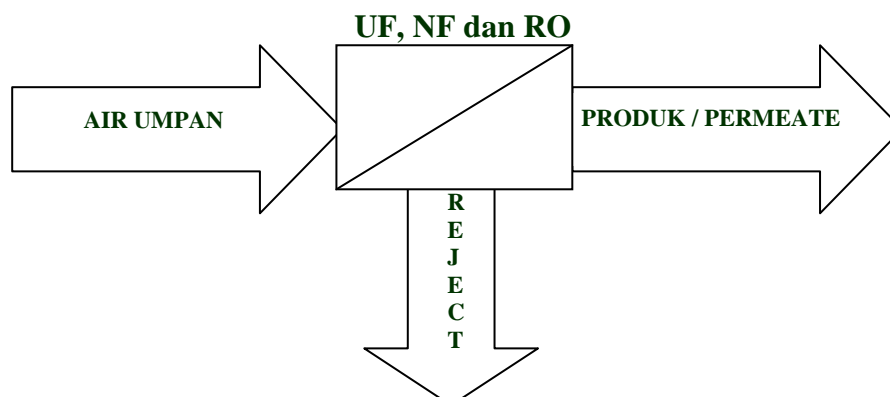
Tabel 1. Spektrum Penyaringan

Filter	Lubang Saring [micrometer]	Benda Tersaring	Visualisasi
Sand Filter	50 – 1000 Particle Filtration	- Tepung - Rambut - Butiran pasir - Lumpur	Macro particle (kasat mata)
Micro Filter	0,1 – 50 Micro Filtration	- Asbes / Latex - Bakteri - Pigmen cat - Asap tembakau	Micro particle Sampai Macro molekul
Ultra Filter	0,01 – 0,1 Ultra Filtration	- Protein - Bacteria - Virus - Gelatin - Koloidal silika	Macro molecular Sampai Molecular range
Nano Filter	0,001 – 0,01 Nano Filtration	- Gula - Zat warna sintetik - Ion valensi > 2 - Pestisida & Hibrida	Molecular range
Reverse Osmosis	< 0,001 Hyperfiltration	- Larutan garam - Metal ion - Atomic radius	Ionic range

Sand filter adalah saringan yang sudah digunakan sejak dulu untuk menjernihkan air dan dapat menyaring partikel – partikel yang kasat mata. Daya saringnya sampai dengan ± 50 micrometer. Untuk partikel yang lebih halus dan tidak kasat mata dapat disaring dengan microfilter yang daya saringnya ada di besaran 0,1 – 50 micrometer.

U.F., N.F. dan R.O. menyaring zat, senyawa, bakteri, virus dan lain-lain yang tidak kasat mata. Proses penyaringan dengan U.F., N.F. dan R.O. akan menghasilkan produk(permeate), yaitu air yang dijernihkan dan reject (concentrate), yaitu air yang tidak melewati saringan dan menampung semua polutan (zat senyawa maupun mineral, logam berat dan lain-lain). Semua polutan akan terkumpul dan terkonsentrasi di reject (concentrate)

Proses flow diagram dan penyaringan membran ada di gambar 1.



Gambar 1. Flow Diagram Penyaringan Membrane



Tabel 2. Reject U.F. , N.F. dan R.O.

Makin rapat saringannya, maka reject/ concentratennya akan semakin besar.

Volume reject dari U.F. , N.F. dan R.O. dapat dilihat pada Tabel 2.

Saringan	Volume reject [%]
Ultra Filtration	10 – 15
Nano Filtration	15 – 20
R. O. Air Tawar	30 – 35
R. O. Air Laut	60 – 70

R.O. dapat digunakan untuk proses desalinasi karena membrane R.O. dapat menyaring/menahan garam. Permeate R.O. mempunyai kemurnian yang tinggi dengan daya hantar listrik yang rendah. R.O. dapat menyaring $\pm 97\%$ dari mineral dan garam yang terlarut di air umpan.

Keunggulan U.F. , N.F. dan R.O. adalah dapat menghasilkan air “MURNI” yang bebas bakteri, virus serta senyawa dan zat toxic dengan biaya yang ekonomis.

Untuk semua masalah penjernihan dan pemurnian air, tim ahli kami akan memberi solusi untuk masalah anda. Silahkan anda hubungi kami.

PT. Tirtakreasi Amrita

Jl. R.C. Veteran 11 A, Bintaro
Jakarta Selatan

Phone : 021 – 7373018, 7373019, 7373016

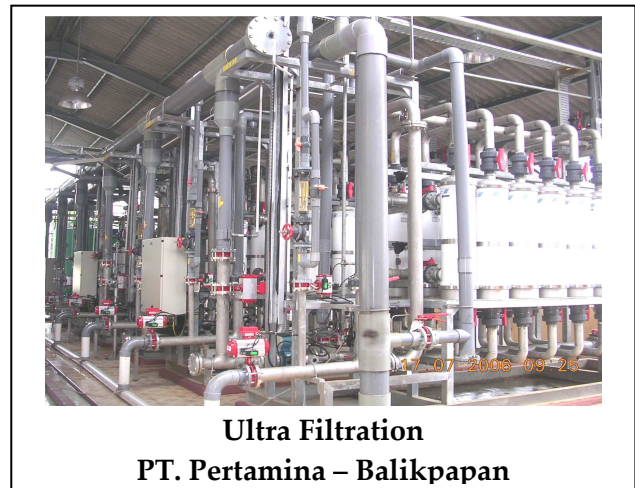
Fax : 021 7373017

Website : www.amritawater.web.id

Email : amritawater@cbn.net.id

C.P : - Sdri. Rinda

- Sdr. Max Mulyadi



Ultra Filtration
PT. Pertamina – Balikpapan