

## Analisa kerusakan tube penukar panas 1114-CA di pabrik amonia PT XX

Turnip, Petrus G. Raymond, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245247&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

**ABSTRAK**

Reboiler merupakan salah satu jenis penukar panas yang sangat penting perannya dalam pabrik ammonia. Kerusakan dan kebocoran tube yang terjadi pada reboiler akan menyebabkan terganggunya proses perolehan ammonia secara keseluruhan karena setiap reboiler mempunyai fungsinya masing-masing. Analisa kerusakan harus dilakukan agar kerusakan yang sama tidak terulang kembali.

"Reboiler H14-CA" merupakan salah satu unit pada proses pemurnian gas sintesa yang mengalami kebocoran pada tubenya. Untuk mengetahui kerusakan dan mencari penyelesaiannya dilakukan pengumpulan data dan informasi sejak awal proses, selama pengoperasian, dan pada saat terjadi kerusakan, serta pengujian pada tube dan ditunjang dengan penelusuran literatur.

Dari hasil analisa, diketahui kerusakan ini disebabkan oleh korosi batas butir retak tegang (SCC-intergranular) dan korosi sumuran (pitting corrosion) yang cukup parah, sehingga material tube mengalami kebocoran. Korosi SCC-intergranular disebabkan oleh adanya sensitasi pada saat proses pengelasan (penyambungan tube) pada rentang temperatur 425-815°C dimana terdapat persentase karbon yang cukup tinggi (0,0368% C) dan persentase krom yang sedikit (13,45% Cr), larutan benfield yang mengandung klorida ( $\pm 9$  ppm) dan adanya tensile stress pada material tube. Sedangkan korosi sumuran disebabkan oleh ketidak homogenan material tube (test microhardness menunjukkan kekerasan terendah 17.1 HV nilai tengah 188 HK rata-rata 191,3 HV dan tertinggi 219 HV) dan adanya lingkungan yang korosif, yaitu larutan benfield yang mengandung klorida ( $\pm 9$  ppm).