

Pemodelan dan pengendalian ph menggunakan reaktor tumpak = Modelling and controlling the value of ph using batch reactor / Endah Wulan Sari

Endah Wulan Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411283&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pengendalian pH merupakan salah satu faktor penting dalam dunia industri karena bertujuan untuk menjaga besaran nilai yang diinginkan agar sesuai dengan kualitas yang ingin dicapai. Pengendalian pH pada penelitian ini menggunakan program SIMULINK untuk simulasi proses pencampuran asam lemah dan air dengan penambahan reagent. Pengendali yang dipakai adalah pengendali PI dan PID karena banyak digunakan pada industri dan memiliki efisiensi yang tinggi. Performa pengendali yang dinyatakan baik adalah dengan nilai IAE yang paling sedikit pada setiap variabel. Pada penelitian ini dilakukan variasi konsentrasi asam, perubahan set point, dan memperlambat respon fungsi alih. Pada konsentrasi asam $1.0e-7$ nilai IAE minimum adalah 88 menggunakan pengendali PI. Dan pada konsentrasi asam $1.0e-2$ nilai IAE minimum pada saat menggunakan pengendali PID dengan nilai IAE 1,158.12.

<hr>

ABSTRACT

Controlling pH is one important factor in the industry as it aims to keep the desired pH value to match the quality standard. PH control in this research is using SIMULINK to describe simulation process of mixing weak acid and water with the addition reagent. Controller used are PI and PID controllers because they are widely used in the industry and has high efficiency. Optimal control parameters which has minimum IAE value least on each variable. In this research, the variation data are acid concentration, change set point, and the slow response of the transfer function. At acid concentration $1.0e-7$ mol/l IAE minimum value achieved is 88 when use PI controller. And the acid concentration of $1.0e-2$ minimum IAE values achieve when using PID controller with the value of IAE is 1,158.12.