

**Nilai-Nilai Keislaman
dalam
TEKNIK KIMIA**

Oleh :

Farham HM. Saleh, Dr.Ir., MSIE

Ifa Puspasari, Ph.D

Lilis Kistriyani, ST., M.Eng

Ajeng Yulianti Dwi Lestari, ST., MT

**PRODI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
2016**

KATALOG DALAM TERBITAN (KDT)

NILAI-NILAI Keislaman ...

Nilai-nilai Keislaman dalam Teknik
Kimia / Farham HM. Saleh, Ifa
Puspasari, Lilis Kistriyani, Ajeng
Yulianti Dwi Lestari. -- Yogyakarta:
Universitas Islam Indonesia, 2017.
-- 111 hlm. ; 17,5 x 25 cm

ISBN 978-602-450-115-0
e-ISBN 978-602-450-116-7

© 2017 pada Penulis

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak atau
memindahkan seluruh atau sebagian isi
buku ini dalam bentuk apapun, baik
secara elektronik ataupun mekanik
termasuk memfotokopi, tanpa izin
tertulis dari Penulis.

Nilai-nilai Keislaman dalam Teknik Kimia

Penulis :

Farham HM. Saleh, Dr.Ir., MSIE
Ifa Puspasari, Ph.D
Lilis Kistriyani, ST., M.Eng
Ajeng Yulianti Dwi Lestari, ST., MT

Cetakan I

Juni 2017 M / Ramadhan 1438 H

Penerbit:



**UNIVERSITAS
ISLAM
INDONESIA**

Kampus Terpadu UII, Jl. Kaliurang Km 14,5,
Yogyakarta 55584, INDONESIA
Tel. (0274) 896 447 Ext. 1301; Fax. (0274) 896 445
<http://www.uii.ac.id>; e-mail: perpustakaan@uii.ac.id

KATA PENGANTAR

.....

Bismillahirrahmaanirrahim

Puji Sukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Kasih Sayang-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penulisan buku: "Nilai-Nilai Keislaman dalam Disiplin Ilmu Teknik Kimia". Buku ini merupakan hasil dari Hibah Penulisan Buku Islam dalam Disiplin Ilmu, yang diselenggarakan oleh Badan Pengembangan Akademik Universitas Islam Indonesia.

Buku ini ditargetkan menjadi referensi utama mata kuliah "Pengenalan Teknik Kimia", yang diberikan kepada mahasiswa pada Semester II atau pada tahun pertama. Oleh karena itu bahasan utama buku ini adalah *Chemical Engineering Tools* dan bahasan-bahasan setiap *tools* dari *Chemical Engineering Tools* masih bersifat umum atau makro, belum mendetail dan mendalam. Pembahasan yang mendetail dan mendalam dilakukan pada mata kuliah yang membahas masing-masing *tools*. Selanjutnya keterkaitan masing-masing *tools* dengan Nilai-Nilai Keislaman, masih relatif awal, masih dapat diperdalam dan dielaborasi lagi. Target utama dari bahasan-bahasan dalam buku ini adalah mahasiswa mengenal dan mengerti *tools* yang digunakan pada industri kimia dan yang dibahas prodi teknik kimia. Selain itu diharapkan mahasiswa juga memahami bahwa konsep dasar masing-masing *tools* secara mendasar telah terkandung dalam Nilai-Nilai Keislaman.

Semoga buku ini memberikan manfaat yang sebesar-besarnya khususnya bagi mahasiswa umumnya bagi pembaca.

Jogjakarta, April 2017

Tim Penulis

DAFTAR ISI

.....

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Sejarah Perkembangan Teknik Kimia	1
1.2 Dimana Sarjana Teknik Kimia Bekerja	6
1.3 Kontribusi Teknik Kimia untuk Masyarakat dan Masa Depan	8
1.4 Industri Kimia	11
Bab 2 Chemical Engineering Tools dan Nilai-Nilai Keislaman	15
2.1 Chemical Engineering Tools	15
2.2 Neraca Massa dan Nilai-Nilai Keislaman	16
2.2a Neraca Massa	16
2.2b Nilai-Nilai Keislaman dalam Neraca Massa	23
2.3 Neraca Energi dan Nilai-Nilai Keislaman	32
2.3a Neraca Energi	32
2.3b Nilai-Nilai Keislaman dalam Neraca Energin	42
2.4 Keseimbangan Fase dan Nilai-Nilai Keislaman	47
2.4a Keseimbangan Fase	47
2.4b Nilai-Nilai Keislaman dalam Keseimbangan Fase	50

2.5	Keseimbangan Kimia dan Nilai-Nilai Keislaman	57
2.5a	Keseimbangan Kimia	57
2.5b	Nilai-Nilai Keislaman dalam Keseimbangan Kimia	60
2.6	Perpindahan Momentum dan Nilai-Nilai Keislaman	66
2.6a	Perpindahan Momentum	66
2.6b	Nilai-Nilai Keislaman dalam Perpindahan Momentum	71
2.7	Perpindahan Panas dan Nilai-Nilai Keislaman	76
2.7a	Perpindahan Panas	76
2.7b	Nilai-Nilai Keislaman dalam Perpindahan Panas	77
2.8	Perpindahan Massa dan Nilai-Nilai Keislaman	81
2.8a	Perpindahan Massa	81
2.8b	Nilai-Nilai Keislaman dalam Perpindahan Massa	83
2.9	Ekonomi Teknik Kimia dan Nilai-Nilai Keislaman	88
2.9a	Ekonomi Teknik Kimia	88
2.9b	Nilai-Nilai Keislaman dalam Ekonomi Teknik Kimia	89
2.10	Humanitas Teknik Kimia dan Nilai-Nilai Keislaman	93
2.10a	Humanitas Teknik Kimia	93
2.10b	Nilai-Nilai Keislaman dalam Humanitas Teknik Kimia	94
Bab 3	Penutup	99
3.1	Indicator Capaian	99
3.2	Panduan Penggunaan Buku	100
DAFTAR PUSTAKA		101