



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TIDAR
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN

Alamat : Jalan Kapten Suparman 39 Magelang 56116
Telp. (0293) 364113 Fax. (0293) 362438
Laman : www.untidar.ac.id Surel : teknik@untidar.ac.id

SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL TA 2020/2021

Mata Kuliah : KOROSI DAN PENGENDALIAN (A, B, C)
Hari/Tanggal : Sesuai Jadwal Ujian
Waktu : 90 MENIT
Semester : VI
Dosen : Nani Mulyaningsih, S.T., M.Eng.
(email: nani_mulyaningsih@untidar.ac.id)

Soal telah direview oleh:	
Reviewer 1	Reviewer 2

Petunjuk umum:

- Dalam naskah ini terdapat 5 soal essay
- Tuliskan nama, NPM pada lembar jawaban anda
- Tuliskan jawaban secara sistematis dan jelas

SOAL

- Penentuan kecepatan korosi dapat dilakukan dengan metode polarisasi. Jelaskan metode tersebut dan gambarkan skema dan cara kerjanya!(Bobot 20%)
- Jelaskan tentang macam-macam cara pengendalian korosi!(Bobot 10%)
- Sepotong baja yang berada dalam larutan HCl (air-free) mengalami korosi dengan densitas arus $1 \mu\text{A}/\text{cm}^2$. Hitung laju korosi dalam mpy untuk baja tersebut dengan menggunakan metode elektrokimia! (Bobot 25%)

Diketahui:

Densitas arus, $i = 1 \mu\text{A}/\text{cm}^2$

Massa atom Fe, $a = 55,847$

Masaa jenis Fe, $D = 7,86 \text{ g}/\text{cm}^3$

- Spesimen baja karbon rendah dengan ukuran $0,2 \times 0,1 \times 0,03 \text{ m}$ dipaparkan pada lingkungan industri kimia. Dalam waktu 1 minggu, setelah dilakukan produk korosinya dihilangkan, ternyata berat spesimen berkurang sebanyak $0,0006 \text{ kg}$. Hitunglah laju korosi dari spesimen tersebut dengan metode weight loss? (Bobot 25%)

Diketahui :

Dimensi spesimen baja karbon rendah = $0,2 \times 0,1 \times 0,03 \text{ m}$

Ekposur time = 1 minggu = 168 jam

Weight loss = $0,0006 \text{ kg} = 0,6 \text{ gram}$

Densitas baja karbon = $7,86 \text{ g/cm}^3$

5. Pengendalian korosi dapat dilakukan melalui perancangan, lapisan penghalang, perubahan lingkungan dan proteksi katodik anodic. Berilah penjelasan tentang masing-masing hal tersebut! (Bobot 20%)

-----Selamat Mengerjakan-----