

Soal Tes Tulis Oprec Asisten Lab B401 2021

Waktu : 105 menit

Berikut Link untuk soal yang memerlukan simulasi :

- Flowchart : <https://www.lucidchart.com>
- Rangkaian : <https://www.circuitlab.com/>

1. Apps [21 Poin]

Kisi-kisi : *Apps Design*

Buatlah sebuah rancangan **Aplikasi yang memenuhi kebutuhan Departemen Teknik Komputer/ITS** dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Buatlah *UML/Flowchart* tentang akses aplikasi tersebut secara *end-to-end* serta jelaskan fitur apa saja yang terdapat di aplikasi tersebut
- Buatlah *User Interface* dari aplikasi yang kamu rancang dari *UML/Flowchart* yang telah dibuat (Jawaban dalam bentuk *Screenshot*)
- Jelaskan estimasi waktu *development* untuk aplikasi yang telah kamu rancang ,serta jelaskan pertimbangan kamu dari segi UI, Keamanan, Kinerja, *Maintainability*, maupun teknologi saat membuat aplikasi!

2. Web 1 [17 poin]

Kisi-kisi : *Relational Database Management System*

Departemen Teknik Komputer ITS mempunyai *media platform* dimana digunakan mahasiswa (*user*) untuk saling berinteraksi . tabel **following_activity** menunjukkan hubungan satu *user* dengan *user* lainnya, bisa *one-way relationship* dan *two-way relationship* . lalu ada satu tabel untuk menyimpan informasi tentang *platform* ini yaitu, tabel **user_detail** dan **post_activity** .

following_activity				
id	followed_user_id	follower_user_id	follow_status	activity_date
fauuid1	uuid0	uuid1	following	2021-07-11
fauuid2	uuid0	uuid2	following	2021-07-12
fauuid3	uuid1	uuid2	following	2021-07-13
fauuid4	uuid1	uuid3	following	2021-07-14
fauuid5	uuid2	uuid4	following	2021-07-15
fauuid6	uuid2	uuid5	following	2021-07-16
fauuid7	uuid3	uuid6	following	2021-07-17
fauuid8	uuid3	uuid7	following	2021-07-18
fauuid9	uuid8	uuid1	following	2021-07-19
fauuid10	uuid1	uuid8	following	2021-07-20
fauuid11	uuid0	uuid6	following	2021-07-21
fauuid12	uuid6	uuid5	following	2021-07-22
fauuid13	uuid4	uuid5	following	2021-07-23
fauuid14	uuid5	uuid4	following	2021-07-24
fauuid15	uuid7	uuid8	following	2021-07-25

User_detail			
id	name	type	registration_date
uuid0	andre	user	2021-07-01
uuid1	sule	user	2021-07-03
uuid2	ajis	user	2021-07-04
uuid3	nunung	user	2021-07-05
uuid4	parto	user	2021-07-06
uuid5	parto	user	2021-07-07
uuid6	parto	user	2021-07-08
uuid7	parto	user	2021-07-09
uuid8	parto	user	2021-07-10

post_activity		
id	user_posting_id	posting_date
puuid1	uuid1	2021-07-15
puuid2	uuid1	2021-07-16
puuid3	uuid3	2021-07-20
puuid4	uuid7	2021-07-20
puuid5	uuid4	2021-07-21
puuid6	uuid8	2021-07-22
puuid7	uuid6	2021-07-23
puuid8	uuid0	2021-08-02

Muatlah info-info dibawah dengan **Satu Query** dengan catatan diurutkan follower nya dari yang paling tinggi :

- User_id, Name, Type, Total_follower, Total_following

3. Web 2 [16 Poin]

Kisi-kisi : *Relational Database Management System*

Soal : Diberikan tabel sebagai berikut!

Tb_Person

P_Id	FirstName	LastName	Address	City
1	Ola	Hansen	Timoteivn 10	Sandnes
2	Tove	Svendson	Borgvn 23	Sandnes
3	Kari	PettersenSiapa woy	Storgt 20	Sandnes

Tb_Order

O_Id	OrderNo	P_Id
1	77895	3
2	44678	3
3	22456	1
4	24562	1
5	34764	1

Soal:

- a. Tampilkan semua records dari “Person” disort berdasarkan “FirstName” secara descending
- b. Ubah “Hansen” menjadi “Nilsen” di column “LastName” di table “Person”
- c. Tampilkan jumlah records di table “Person”
- d. Select semua records dari table “Person” yang jumlah berapa kali ordernya ≥ 2 (lebih dari sama dengan dua) dari table “Order”

4. IOT [17 Poin]

Kisi-kisi : *IoT Applications*

Carilah sebuah permasalahan di lingkungan Kampus, Rumah maupun Industri dan selesaikan dengan solusi IoT. Lengkapi dengan Deskripsi permasalahan, deskripsi alat, Flowchart, dan komponen-komponen yang anda gunakan serta jelaskan kemungkinan kerusakan dan cara mengatasinya.. (Pilih Salah satu topik berikut)

- a. *Smart City*
- b. Kesehatan
- c. Pertanian
- d. Pendidikan
- e. *Sustainable Energy*
- f. *Smart Home*
- g. Pembangunan
- h. Transportasi
- i. *Disaster Management*

5. AI [15 Poin]

Kisi-kisi : Pengetahuan dasar *Artificial Intelligence & Machine Learning*

Jawablah pertanyaan berikut :

- a. Sebutkan perbedaan *Artificial Intelligence* dan *Machine Learning*!
- b. Jelaskan apa itu *Overfitting* dan *Underfittung* dalam *Machine Learning*!
- c. Sebutkan 3 Algoritma *Machine Learning* dan jelaskan cara kerja algoritma tersebut secara singkat!

6. Rangkaian Digital [14 Poin]

Kisi-kisi : Desain Rangkaian Digital

- a. Buatlah desain rangkaian Serial in Serial Out 4-bit Shift Register dengan menggunakan D-Flip Flop (Truth Table, State Diagram, K-map,Circuit Diagram)!
- b. Buatlah desain rangkaian Counter Up/Down 3-bit dengan menggunakan D-Flip Flop (Truth Table, State Diagram, K-map,Circuit Diagram)!

7. Laboratorium B401 [BONUS]

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini :

- a. Jelaskan sejarah berdirinya B401 ?
- b. Sebutkan Pembimbing Laboratorium B401 dan sebutkan Asisten Laboratorium B401 angkatan 2017 dan 2018!
- c. Jika nantinya Anda diterima menjadi Asisten Lab B401, Inovasi apa yang ingin Anda berikan kepada Lab B401 selama kuliah online?
- d. Bidang apa yang ingin anda tekuni di Lab B401? Mengapa? Jika di kemudian hari ternyata anda terpaksa untuk menekuni di bidang yang lain, apa yang akan anda lakukan?

Goodluck!

-B401 Laboratory Assistants-