**Tugas Besar KAW 2022**

**Perancangan Jaringan Sistem Komunikasi Seluler 5G**

Dalam Tugas ini, tiap kelompok terdiri dari 3 orang untuk mengerjakan *assignment* perencanaan jaringan Sistem **Komunikasi Seluler 5G** untuk sebuah Kota/atau Kabupaten yang anda pilih dan **disetujui** dosen kelas. Perencanaan Seluler berbasis level kecamatan dan meliputi Marketing Modelling dan Engineering Modelling. Financial modelling bisa dikerjakan sebagai opsi (tidak wajib).

**Tahap-tahap Perancangan:**

1. Teknologi sistem komunikasi seluler yang digunakan adalah Standar 5G, dengan pendekatan ***Green-field planning*** (karena belum digelar di Indonesia).

2. Identifikasi spesifikasi teknologi (karakteristik radio, Radio Access Networks, Core networks, dst), dan fitur layanan yang akan/bisa ditawarkan.

* 1. 3. Marketing Modelling, meliputi paling tidak:
  2. a. Market/customer analysis (customer behavior, life style, churn issue, dll)
  3. b. Demographic anatomy dan distribusi target market untuk tiap kecamatan
  4. c. Type of services & tariff plan yang akan ditawarkan
  5. d. Demand/traffic forecasting (user penetration, subscriber growth, traffic growth) untuk 5 tahun kedepan.
  6. 4. Engineering Modelling, meliputi paling tidak:

a. Quality of service (QoS) untuk tiap tipe layanan yang akan ditawarkan.

* 1. b. Capacity planning, untuk mejamin kapasitas layanan yang ditawarkan sesuai dengan QoS untuk jumlah user yang direncanakan.
  2. c. Coverage planning, untuk memastikan ketersediaan jaringan sesuai dengan QoS, diseluruh area yang direncanakan. Link Budget dihitung berdasarkan model propagasi/path loss yang anda tentukan sendiri.
  3. d. Dimensioning jaringan, yaitu paling tidak menentukan jumlah sel/site/BTS berdasarkan capacity planning dan coverage planning. Anda juga bisa menghitung kebutuhan di core networks, termasuk kapasitas backhaul links.
  4. e. Optimasi perencanan jaringan anda (dari planning (b), (c), dan (d)), dengan mempertimbangkan demand-side dan supply-side.

Catatan:

1. Proses diatas adalah minimum requirements, please f***eel free*** untuk berkreasi dan menambahkan proses/analysis/data yang dipandang perlu untuk meningkatkan komprehensifitas dan kualitas perencanaan anda. ***Your creativity will be very much appreciated***.

2. Tugas Kelompok ini juga akan melatih sejauh mana anda bisa membangun team-work yang *solid dan excellent*!

3. Tugas ditulis dalam bentuk **laporan planning** secara rapi dan terstruktur, termasuk data-data, grafik dan visualisasi hasil simulasi (jika ada).

  i.         Konsep Perancangan

            ii.         Tahap-tahap Perancangan

           iii.        Tampilan visualisasi dan Analisa

Similarity laporan, akan dicek menggunakan iThenticate. Maksimum similarity total yg diijinkan adalah 25%, jika lebih besar dari 25% harus diperbaiki laporannya.

**Laporan disimpan** di LMS oleh **masing-masing mahasiswa** dalam format .pdf, nama file: **Kelompok\_NIM\_Nama**

**Contoh**: Kelompok 1\_110xxxxxxx\_Delisya Nabila.pdf

4. Untuk setiap Tim diberikan waktu asistensi/konsultasi dengan dosen kelas sebanyak 2 kali, di jam perkuliahan ataupun di luar jam perkuliahan (dengan perjanjian terlebih dahulu).

5. Tugas dikumpulkan dikumpulkan secara bertahap sesuai timeline dengan mencakup poin-poin berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Cakupan Pekerjaan | Deadline |
| 1 | Identifikasi Area, Teknologi, Pengumpulan Data Statistik dan Demand and Traffic Forecasting | Awal Perkuliahan Minggu 12 (12-16 Desember 2022) |
| 2 | Capacity Planning dan Coverage Planning Model | Awal Perkuliahan Minggu 14 (26-30 Desember 2022) |
| 3 | Optimasi dan Dimensioning Jaringan and Final Report | Awal Perkuliahan Minggu 15 (2-6 Januari 2023) |
| 4 | Presentasi Tugas Besar | Minggu 15 dan Minggu 16 |

Jadwal presentasi akan diatur oleh masing-masing dosen kelas.

Selamat Bekerja!

Tim Dosen MK KAW