

1. Jelaskan perbedaan antara *system engineering* dan *software engineering* !  
Point 10.
2. Jelaskan perbedaan antara *user requirement* dan *system requirement*. Berikan contohnya untuk membedakan hal tersebut !  
Point 15.
3. “ PT Bangun Software adalah perusahaan software skala nasional yang memiliki banyak tenaga pengembang, akan segera menjalankan proyek pembangunan perangkat lunak berskala besar. Perangkat lunak yang akan dibangun terdiri dari delapan modul utama yang nantinya harus diintegrasikan. Yang menjadi kendala adalah untuk membangun perangkat lunak yang cukup besar tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama tetapi kenyataannya adalah waktu yang tersedia agak terbatas. “  
Model proses apa yang paling tepat dipilih untuk PT Bangun Software tersebut ? dan Jelaskan alasan saudara !  
Point 15.

## II. Studi Kasus ( Nilai )

Sebuah Universitas di Semarang memerlukan pengembangan sistem untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan unit registrasi mahasiswa. Sebagai warga universitas, Anda didelegasikan untuk menjadi salah satu stakeholder dalam proses *requirement engineering*. Stakeholder yang mungkin terlibat yaitu mahasiswa, dosen, staf administrasi, bagian tata usaha, dan biro keuangan. Secara umum, universitas menginginkan sistem client-server baru, menggantikan sistem lama yang sudah berjalan. Sistem yang baru memungkinkan mahasiswa untuk melakukan pengisian Kartu Rencana Studi (KRS) dan melihat nilai hasil studi, menggunakan komputer pribadi yang terhubung dengan LAN. Dosen juga dapat mengakses sistem untuk mengetahui mata kuliah yang diampu, sekaligus memasukkan nilai hasil ujian.

Karena dana yang terbatas, pihak universitas tidak mampu membangun sistem baru dalam sekali waktu. Database lama, yang menyimpan semua unit informasi, tetap dipertahankan. Kinerja sistem lama tergolong sangat lambat. Oleh karena itu, sistem yang akan dibangun harus mampu memastikan bahwa kinerja sistem lama dapat diperbaiki, sehingga akses data bisa dilakukan dengan lebih cepat. Sistem baru hanya akan mengakses data dan unit informasi dari database lama, serta tidak akan melakukan proses update data. Bagian tata usaha akan tetap mempertahankan unit informasi ini melalui sistem yang lain.

Pada awal semester, mahasiswa dapat meminta daftar mata kuliah yang ditawarkan kepada Tata Usaha. Informasi tiap-tiap mata kuliah mengenai dosen pengampu, waktu kuliah dan jumlah SKS, serta mata kuliah prasyarat akan disertakan, untuk membantu mahasiswa menentukan mata kuliah yang diambil.

Sistem yang baru memberikan kemudahan kepada mahasiswa untuk memilih empat mata kuliah baru yang akan diambil pada semester depan. Sebagai tambahan, setiap mahasiswa bisa memilih dua mata kuliah cadangan, jika mata kuliah yang telah dipilih ternyata tidak mungkin dilaksanakan. Setiap mata kuliah maksimal harus ada 15 peminat, dan minimal 5 orang. Jika kurang dari 5 peminat, perkuliahan terkait dengan mata kuliah tersebut tidak dapat dilaksanakan. Dalam tiap semester, terdapat waktu tenggang bagi mahasiswa untuk mengubah jadwal waktu kuliah. Mahasiswa juga harus dapat mengakses sistem selama masa tenggang ini, untuk menambah atau merevisi mata kuliah. Setelah proses registrasi selesai, sistem mengirimkan informasi ke mahasiswa mengenai jumlah tagihan yang harus dibayar.

Di akhir semester, mahasiswa akan dapat melihat hasil belajar melalui transkrip nilai elektronik. Oleh karena nilai mahasiswa adalah bagian yang sangat penting, sistem harus memastikan data dan informasi tersebut aman, dari akses yang tak berkepentingan.

Dosen dapat melihat mata kuliah apa yang akan mereka ampu. Selain itu, dosen bisa melihat daftar mata kuliah yang diambil oleh tiap mahasiswa. Sebagai tambahan, dosen juga dapat memasukkan nilai mahasiswa dari setiap mata kuliah yang ia ampu.

**Dari ilustrasi di atas :**

1. Apa saja yang termasuk *functional requirement* dan *nonfunctional requirement* dari sistem yang akan dikembangkan tersebut ! Point 15
2. Buat Context Diagram. Point 15
3. Buat DFD level 1. Point 15
4. ERD. Point 15

\*\*\*\*\*SELAMAT MENGERJAKAN\*\*\*\*\*