Nama Kelompok:

1. Reki Dwi Putra
2. Diki Prasetia
3. Pandu Siwi
4. Anggra Aditiya
5. Rindang Cavallera Hendri

**Ide atau masalah yang dikembangkan:**

Dari beberapa ide atau masalah dari setiap anggota kelompok 5 kami menyimpulkan ingin menambil masalah pengembangan perangkat lunak untuk memfasilitasi komunikasi antara siswa dan guru di luar jam pelajaran, seperti forum diskusi. Hal ini dapat membantu siswa dalam memperoleh bantuan dan mendiskusikan topik tertentu dengan guru tanpa harus menunggu jam pelajaran berikutnya. Untuk perangkat lunak yang akan kami ambil yaitu “Google Classroom”.

**Kebutuhan Fungsional:**

1. Registrasi Pengguna: Sistem harus menyediakan fitur pendaftaran bagi siswa dan guru agar mereka dapat membuat akun untuk mengakses platform.
2. Otentikasi dan Otorisasi: Sistem harus memiliki mekanisme keamanan yang memastikan hanya pengguna yang terotentikasi yang dapat mengakses fitur-fitur tertentu. Guru harus memiliki akses tambahan untuk mengelola siswa.
3. Profil Pengguna: Setiap pengguna harus dapat membuat dan mengelola profil pribadi mereka, yang mencakup informasi seperti nama, foto, dan data kontak.
4. Pembuatan Kelas atau Grup: Guru harus dapat membuat kelas atau grup yang berbeda untuk mengorganisir siswa mereka.
5. Forum Diskusi: Sistem harus menyediakan platform diskusi online yang memungkinkan siswa dan guru berinteraksi di luar jam pelajaran. Pengguna harus dapat membuat thread baru, membalas thread, dan melihat diskusi yang ada.
6. Notifikasi: Sistem harus memberikan notifikasi kepada pengguna tentang pembaruan diskusi, tanggapan pada thread yang diikuti, dan pengumuman dari guru.
7. Lampiran dan Berkas: Pengguna harus dapat melampirkan dan mengunggah berkas, seperti dokumen atau gambar, ke dalam diskusi untuk mendukung komunikasi.
8. Kalendar atau Jadwal: Sistem dapat menyediakan kalendar atau jadwal yang memungkinkan guru mengumumkan tanggal penting atau kegiatan ekstrakurikuler kepada siswa.

**Kebutuhan Non-Fungsional:**

1. Keamanan: Sistem harus memastikan privasi dan keamanan data pengguna. Informasi pribadi harus dienkripsi dan perlindungan dari serangan seperti peretasan atau penggunaan tidak sah harus diimplementasikan.
2. Ketersediaan dan Kinerja: Sistem harus tersedia dan responsif sepanjang waktu, dengan waktu muat yang cepat untuk memastikan penggunaan yang lancar.
3. Skalabilitas: Sistem harus mampu mengakomodasi pertumbuhan jumlah pengguna yang signifikan tanpa mengorbankan kinerja.
4. Antarmuka Pengguna yang Intuitif: Antarmuka pengguna harus dirancang dengan baik dan mudah digunakan oleh siswa dan guru, tanpa memerlukan pelatihan khusus.
5. Kompatibilitas: Sistem harus dapat diakses melalui berbagai perangkat dan platform, termasuk desktop, laptop, dan perangkat seluler.
6. Ketersediaan Offline: Sistem dapat menyediakan beberapa fitur yang dapat diakses secara offline, sehingga pengguna dapat membaca atau mengakses materi diskusi bahkan ketika tidak terhubung ke internet.
7. Dukungan Multi-Bahasa: Sistem harus mendukung berbagai bahasa untuk memfasilitasi komunikasi internasional di antara siswa dan guru.
8. Skema Pencadangan dan Pemulihan: Sistem harus memiliki skema pencadangan yang teratur dan kemampuan pemulihan data untuk mengatasi kehilangan data yang tidak disengaja.

**Diagram Use Case:**

Sistem Forum Diskusi

I

1. Registrasi Pengguna  
2. Otentikasi dan Otorisasi  
3. Pembuatan Profil Pengguna

V

Pengguna Terotentikasi

I

4. Pembuatan Kelas atau Grup 6. Mengirim Notifikasi

5. Membuat Thread Baru 7. Melampirkan Berkas

8. Membalas Thread 9. Melihat Diskusi

10. Melihat Profil Pengguna 11. Mengelola Profil

V

Guru

**Diagram Kelas:**

- message: String  
- sender: String  
- receiver: String

- sendNotification()

Notifikasi

ForumDiskusi

- threads: List  
- users: List  
- notifications: List

+ createThread()  
+ replyToThread()  
+ attachFile()  
+ viewThreads()  
+ viewNotifications()

- username: String  
- password: String  
- role: String

+ register()  
+ login()  
+ createProfil()  
+ viewProfile()  
+ manageProfile()

Pengguna

Penjelasan Diagram Kelas:

* Kelas "Pengguna" merepresentasikan pengguna dalam sistem dengan atribut seperti username, password, dan role (siswa atau guru). Kelas ini memiliki metode untuk registrasi, login, pembuatan profil, melihat profil, dan mengelola profil.
* Kelas "ForumDiskusi" merepresentasikan forum diskusi di dalam sistem. Kelas ini memiliki atribut threads (daftar thread) dan users (daftar pengguna). Metode dalam kelas ini mencakup pembuatan thread baru, balasan pada thread, melampirkan berkas, dan melihat diskusi.
* Kelas "Notifikasi" merepresentasikan notifikasi yang dikirim oleh sistem kepada pengguna. Kelas ini memiliki atribut message (pesan notifikasi), sender (pengirim notifikasi), dan receiver (penerima notifikasi). Kelas ini juga memiliki metode sendNotification() untuk mengirim notifikasi kepada pengguna.

**Diagram Sekuens:**

Pengguna -> ForumDiskusi: createThread()

ForumDiskusi -> Pengguna: createThread()

Pengguna -> ForumDiskusi: replyToThread()

ForumDiskusi -> Pengguna: replyToThread()

Pengguna -> ForumDiskusi: attachFile()

ForumDiskusi -> Pengguna: attachFile()

Pengguna -> ForumDiskusi: viewThreads()

ForumDiskusi -> Pengguna: viewThreads()

Pengguna -> Notifikasi: viewNotifications()

Notifikasi -> Pengguna: viewNotifications()

Penjelasan Diagram Sekuens:

* Pengguna memulai proses dengan memanggil metode createThread() pada objek ForumDiskusi.
* ForumDiskusi menerima panggilan dan melaksanakan metode createThread(). Setelah itu, ForumDiskusi memberikan respons dengan memanggil metode createThread() pada objek Pengguna.
* Pengguna menerima respons dari ForumDiskusi dan melaksanakan metode replyToThread() dengan memanggil objek ForumDiskusi.
* ForumDiskusi menerima panggilan replyToThread() dan memberikan respons dengan memanggil metode replyToThread() pada objek Pengguna.
* Proses ini berlanjut untuk metode attachFile(), viewThreads(), dan viewNotifications().

**Software Development Process yang akan digunakan**

Agile

**Alasan dan rencana perkembangan aplikasi / fitur yang akan dilakukan**

**1. Alasan:**

* Meningkatkan komunikasi: Aplikasi ini akan memungkinkan siswa dan guru untuk berkomunikasi secara efektif di luar jam pelajaran. Ini akan memfasilitasi pertanyaan, diskusi, dan berbagi informasi yang lebih mudah antara siswa dan guru.
* Meningkatkan partisipasi siswa: Dengan adanya forum diskusi, siswa akan merasa lebih nyaman dalam berbagi pemikiran, bertanya, dan berdiskusi dengan guru dan sesama siswa. Hal ini dapat meningkatkan partisipasi aktif dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.
* Meningkatkan aksesibilitas: Aplikasi ini akan memungkinkan akses yang lebih mudah bagi siswa dan guru untuk berkomunikasi di luar lingkup kelas, tanpa terbatas oleh batasan waktu dan lokasi.

**2. Rencana Perkembangan:**

a. Tahap 1: Analisis dan Perancangan

* Menganalisis kebutuhan pengguna secara rinci untuk memastikan fitur yang diperlukan dan kebutuhan fungsional yang harus terpenuhi.
* Merancang antarmuka pengguna yang intuitif dan responsif.
* Merancang struktur database untuk menyimpan informasi pengguna, thread, dan notifikasi.

b. Tahap 2: Pengembangan Awal

* Mengimplementasikan fitur registrasi pengguna, otentikasi, dan otorisasi.
* Membuat sistem manajemen profil pengguna, termasuk pembuatan, pengelolaan, dan melihat profil.
* Membangun fitur pembuatan kelas atau grup, serta menghubungkannya dengan pengguna terkait.

c. Tahap 3: Pengembangan Forum Diskusi

* Mengimplementasikan fitur pembuatan thread baru dan balasan pada thread.
* Menambahkan kemampuan melampirkan berkas dan gambar pada thread.
* Mengembangkan fitur melihat dan mencari thread.

d. Tahap 4: Notifikasi dan Pemberitahuan

* Membangun sistem notifikasi untuk menginformasikan pengguna tentang pembaruan pada thread yang diikuti, tanggapan pada thread, dan pengumuman dari guru.
* Mengimplementasikan fitur pengiriman notifikasi melalui email atau pemberitahuan dalam aplikasi.

e. Tahap 5: Pengujian dan Penyempurnaan

* Melakukan pengujian sistem secara menyeluruh untuk memastikan kualitas, keamanan, dan fungsionalitas yang baik.
* Mengumpulkan umpan balik dari pengguna dan melakukan penyesuaian berdasarkan tanggapan tersebut.
* Melakukan perbaikan dan penyempurnaan berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik.

f. Tahap 6: Peluncuran dan Pemeliharaan

* Meluncurkan aplikasi untuk digunakan oleh siswa dan guru.
* Melakukan pemeliharaan rutin, pembaruan, dan perbaikan bug yang mungkin muncul.
* Terus mengembangkan dan meningkatkan aplikasi berdasarkan kebutuhan pengguna dan perkembangan teknologi.