

**SKPL-02**

## **SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK**

### **Aplikasi Chat**

untuk:

<Mahasiswa/i Universitas Telkom>

Dipersiapkan oleh:

Malik Wali (1301180173)

Rheza Ramadhan P. (1301180034)

Ryan Adeputra S. (1301180297)

Stevan Del A. (1301184365)

Program Studi S1 Teknik Informatika – Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Jalan Telekomunikasi Terusan Buah Batu, Bandung

Indonesia

 <b>UNIVERSITAS</b> <b>Telkom</b> <b>Program Studi S1 Teknik</b> <b>Informatika</b> - <b>Fakultas Informatika</b>	<b>Nomor Dokumen</b>		<b>Halaman</b>
	<b>SKPL-02</b>		<b>1/2525</b>
	<b>Revisi</b>	-	<i>Tgl:21 Maret 2020</i>

<i>Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom</i>	<i>SKPL-02</i>	<i>Halaman 2 dari 25</i>
<i>Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom</i>		

## Daftar Perubahan

Revisi	Deskripsi
A	Perubahan pada setiap tabel Use Case Scenario, dengan menghapus baris tabel yang kosong.
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX	-	A	B	C	D	E	F	G
TGL								
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

## Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi
12-16	Perubahan pada tabel Use Case Scenario.		

# Daftar Isi

<b>Daftar Perubahan.....</b>	<b>1</b>
<b>Daftar Halaman Perubahan.....</b>	<b>2</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Pendahuluan .....</b>	<b>4</b>
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen .....	4
1.2 Ruang Lingkup / Cakupan Dokumen.....	4
1.3 Definisi, Singkatan, dan Akronim.....	4
1.4 Referensi .....	5
<b>2. Deskripsi Global Perangkat Lunak .....</b>	<b>6</b>
2.1 Statement of Objective Perangkat Lunak.....	6
2.2 Perspektif dan Fungsi Perangkat Lunak.....	6
2.3 Profil dan Karakteristik Pengguna .....	6
2.4 Lingkungan Operasi.....	7
2.5 Batasan Perangkat Lunak / Sistem.....	8
2.6 Asumsi dan Dependensi .....	8
<b>3. Deskripsi Rinci Perangkat Lunak .....</b>	<b>9</b>
3.1 Deskripsi Kebutuhan.....	9
3.1.1 Kebutuhan Fungsional .....	9
3.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional .....	10
3.2 Pemodelan Analisis.....	11
3.2.1 Use Case Diagram .....	11
3.2.1.1 Use Case Scenario #1.....	12
3.2.1.2 Use Case Scenario #2 .....	12
3.2.1.3 Use Case Scenario #3 .....	13
3.2.1.4 Use Case Scenario #4 .....	14
3.2.1.5 Use Case Scenario #5 .....	14
3.2.1.6 Use Case Scenario #6 .....	15
3.2.1.7 Use Case Scenario #7 .....	16
3.2.1.8 Use Case Scenario #8 .....	16
3.3 Class Diagram: .....	17
<b>4. Kebutuhan Antarmuka Eksternal .....</b>	<b>18</b>
4.1 Antarmuka Pengguna.....	18
4.2 Antarmuka Perangkat Keras .....	20
4.3 Antarmuka Perangkat Lunak.....	21
4.4 Antarmuka Komunikasi .....	22
<b>5. Requirements Lain .....</b>	<b>22</b>

# **1. Pendahuluan**

## **1.1 Tujuan Penulisan Dokumen**

Dokumen ini berisi Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) untuk sistem aplikasi chat. Tujuan penulisan ini adalah untuk menjelaskan sistem aplikasi chat dan proses tahapan dalam pengembangan aplikasi chat. Diharapkan pengembangan perangkat lunak ini dapat memudahkan dan tidak menimbulkan keambiguan bagi si pengembang atau *programmer*.

## **1.2 Ruang Lingkup / Cakupan Dokumen**

Standar penulisan yang digunakan dalam dokumen ini menggunakan standar konvensi penulisan karya ilmiah. Aturan penulisan yang digunakan :

1. Untuk *font-type*, menggunakan Times New Roman.
2. Untuk *font-size*, 18 untuk judul, 14 untuk header, dan 11 untuk isi.
3. Untuk aturan penomoran judul/header, menggunakan sistem 1.1, 1.2, 1.3, dst.
4. Jarak tiap baris menggunakan 1.5

## **1.3 Definisi, Singkatan, dan Akronim**

Berikut adalah daftar definisi dan istilah penting yang digunakan dalam dokumen SKPL ini:

1. SKPL (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak) : Dokumen hasil analisis yang berisi spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.
2. Use Case Diagram : Gambaran grafik dari beberapa atau semua aktor, Use case dan interaksinya
3. DFD (Data Flow Diagram) : Diagram yang berisi notasi-notasi yang digunakan untuk menjabarkan proses aliran data pada perangkat lunak.
4. ERD (Entity Relationship Diagram) : Diagram dan notasi yang digunakan untuk mempresentasikan struktur data statis pada perangkat.

## 1.4 Referensi

Penulisan dokumen ini berdasarkan :

1. Template SKPL Analisis Berorientasi Objek
2. *Create Chat App with Python* :  
<https://codinginfinite.com/python-chat-application-tutorial-source-code/>
3. *INTERNATIONAL PRIVACY LAW* :  
<https://privacyinternational.org/explainer/41/101-data-protection>
4. AES-256 : <https://www.atpinc.com/blog/what-is-aes-256-encryption>

## **2. Deskripsi Global Perangkat Lunak**

### **2.1 Statement of Objective Perangkat Lunak**

Aplikasi Chat ini merupakan aplikasi berbasis web yang berfungsi sebagai tempat mengobrol, bertukar pikiran dan berdiskusi bagi para mahasiswa melalui fitur-fitur yang disediakan oleh aplikasi ini, seperti fitur grup chat dan grup channel yang memiliki topik khusus masing-masing.

### **2.2 Perspektif dan Fungsi Perangkat Lunak**

Aplikasi ini memiliki beberapa fungsi utama :

1. Buat Akun
2. Login
3. Kelola Akun (Update Profile & Password)
4. Cari & Tambah Teman
5. Kirim Pesan
6. Buat Grup Chat
7. Kelola Grup
8. Invite Anggota Grup
9. Hapus Anggota Grup
10. Buat Channel Grup
11. Kelola Channel
12. Invite Anggota Channel
13. Hapus Anggota Channel

### **2.3 Profil dan Karakteristik Pengguna**

Kategori Pengguna	Hak Akses	Deskripsi
User	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Login</li><li>2. Kelola Akun</li><li>3. Mengirim Pesan</li></ol>	Akun User Biasa

	4. Buat Grup	
Admin Grup	1. Login 2. Kelola Akun 3. Mengirim Pesan 4. Kelola Grup 5. Invite Anggota Grup 6. Hapus Anggota Grup 7. Hapus Grup	Status Admin Grup didapat jika membuat sebuah grup chat baru atau dipilih oleh user lain untuk menjadi Admin Grup
Admin Channel	1. Login 2. Kelola Akun 3. Mengirim Pesan 4. Kelola Channel Grup 5. Invite Anggota Channel 6. Hapus Anggota Channel 7. Hapus Channel	Status Admin Channel didapat jika membuat sebuah channel baru atau dipilih oleh user lain untuk menjadi Admin Channel

## 2.4 Lingkungan Operasi

Karena aplikasi ini merupakan aplikasi berbasis web, maka diperlukan peramban (browser) untuk mengaksesnya, browser yang didukung untuk menjalankan sistem aplikasi ini :

1. Google Chrome
2. Mozilla Firefox
3. Microsoft Edge
4. Opera

Sistem operasi yang didukung untuk menjalankan sistem aplikasi ini:

1. Microsoft Windows (XP/7/8/10)
2. Linux (All Distros)
3. MacOS
4. Semua OS yang didukung oleh list browser sebelumnya

## **2.5 Batasan Perangkat Lunak / Sistem**

Batasan-batasan pada pengembangan sistem aplikasi chat :

1. Sistem aplikasi hanya bisa diakses menggunakan peramban/browser
2. Aplikasi ini dikhkususkan untuk pelajar/mahasiswa sebagai tempat berdiskusi
3. Fitur Grup Chat yang tersedia dalam aplikasi ini hanya dapat menampung maksimal 1000 anggota
4. Fitur Channel Grup yang tersedia dalam aplikasi ini hanya dapat menampung maksimal 1000 anggota

## **2.6 Asumsi dan Dependensi**

Asumsi dan Dependensi yang digunakan dalam pengembangan sistem aplikasi chat :

1. Kategori user dibagi menjadi 3 (User, Admin Grup, dan Admin Channel)
2. Semua kategori user memiliki hak akses untuk Login, Kelola Akun, dan Mengirim Pesan
3. Admin Grup memiliki hak akses untuk Mengelola Grup dan Mengundang atau Menghapus Anggota Grup
4. Admin Channel memiliki hak akses untuk Mengelola Channel dan Mengundang atau Menghapus Anggota Channel
5. Setiap Channel yang dibuat di dalam Grup Chat dapat digunakan sebagai tempat berdiskusi dengan topik khusus masing-masing dan tidak semua anggota grup dapat mengakses channel tersebut (hanya beberapa yang telah diundang masuk ke dalam channel).

### **3. Deskripsi Rinci Perangkat Lunak**

Pada bab ini melampirkan informasi kebutuhan apa saja yang akan dihadirkan oleh sistem baik kebutuhan fungsional maupun non-fungsional. Serta akan menampilkan informasi dengan cara pendekatan berorientasi objek berupa *Use Case Diagram*, *Use Case Scenario*, dan *Class Diagram*.

#### **3.1 Deskripsi Kebutuhan**

##### **3.1.1 Kebutuhan Fungsional**

No.	Kode Kebutuhan	Fungsi	Deskripsi
1.	FR-01	Buat akun	Fungsi umum untuk membuat akun.
2.	FR-02	Login	Fungsi untuk login
3.	FR-03	Kelola Akun	Fungsi untuk mengelola nama dan tampilan profil
4.	FR-04	Mengirim Pesan	Fungsi untuk mengirim pesan baik private chat maupun, channel chat
5.	FR-05	Buat Grup	Membuat grup bary
6.	FR-06	Kelola Grup	Mengelola grup dan list channel
7.	FR-07	Invite Anggota	Menginvite ke dalam grup atau channel
8.	FR-08	Hapus Anggota	Mengeluarkan dari grup atau channel
9.	FR-09	Hapus Grup	Menghapus keseluruhan grup
10.	FR-10	Kelola Channel Grup	Mengelola channel grup seperti kata yang tidak

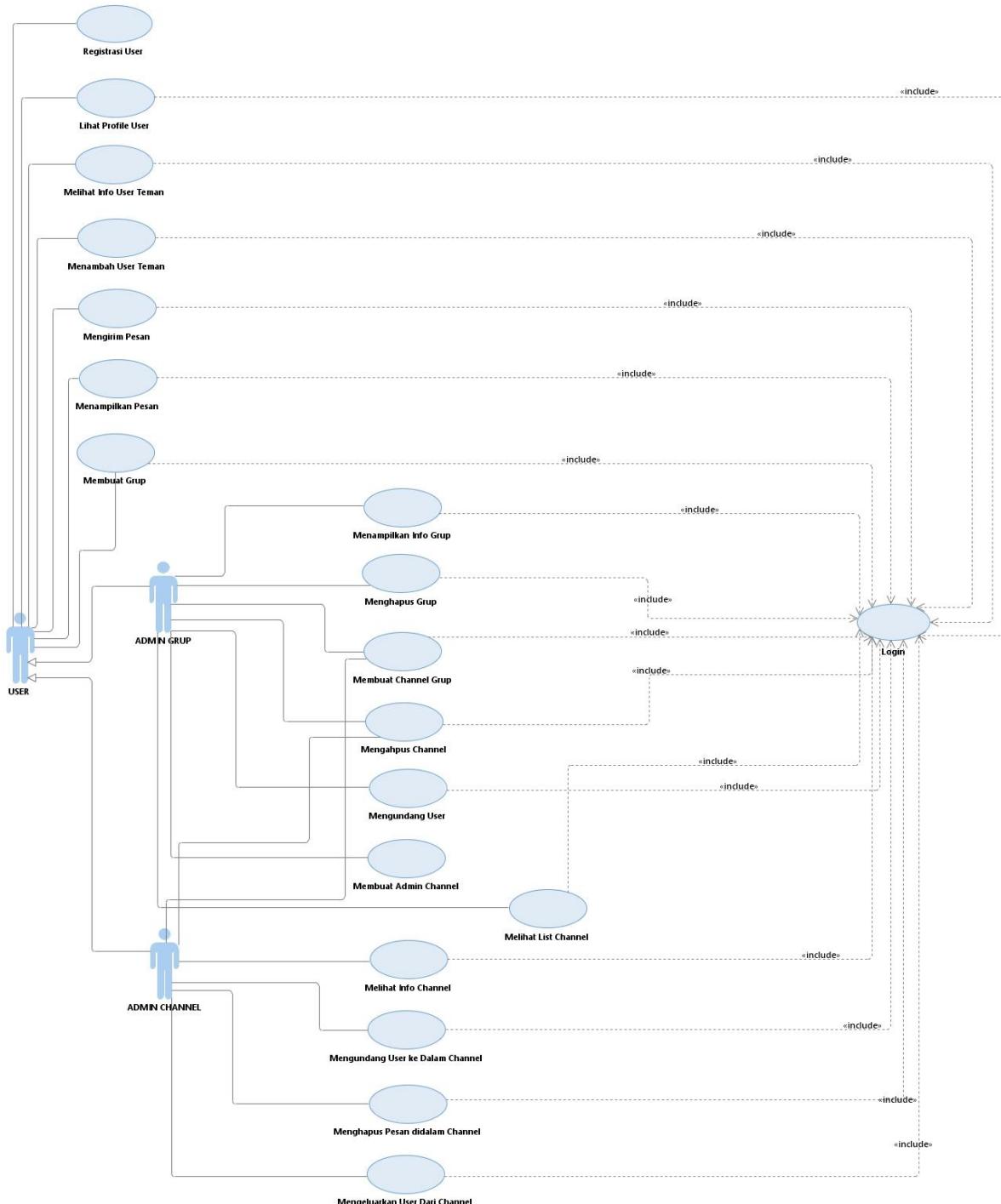
			diperbolehkan, atau menghapus gambar yang tidak seharusnya
11.	FR-11	Hapus Channel	Menghapus keseluruhan channel

### 3.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

No.	Quality	Kode Kebutuhan	Deskripsi
1.	AES-256 encryption	NFR-01	Mengenkripsi semua data dengan AES-256
2.	One Time Pin	NFR-02	Ketika login di device baru maka akan dikirim OTP ke email pengguna
3.	End To End Encryption	NFR-03	Enkripsi pesan dengan user ke user agar pesan tidak bisa dibaca oleh orang yang tidak bersangkutan
4.	Display Compatibility	NFR-69	Aplikasi harus nyaman digunakan untuk segala macam resolusi monitor
5.	Local Data Center	NFR-420	Agar tidak ada delay data center disediakan di setiap negara

## 3.2 Pemodelan Analisis

### 3.2.1 Use Case Diagram



### 3.2.1.1 Use Case Scenario #1

Nama Use Case	Menampilkan Pesan	
Deskripsi	Untuk melihat pesan yang baru atau yang lama diterima	
Pre-Kondisi	User telah login ke dalam aplikasi, jika ada pesan yang masuk, sistem akan memberikan notifikasi.	
Post-Kondisi	User yang telah mendapatkan pesan berhasil untuk melihat pesan yang dikirim.	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
		1. Menampilkan notifikasi pesan masuk
		2. Memindahkan ruang chat yang memiliki pesan yang paling baru ke urutan paling atas dan menampilkan jumlah pesan yang belum dibaca.
		3. Memilih ruang chat yang berisi pesan yang belum dibaca
		4. Mengarahkan user ke ruang obrolan yang berisi pesan yang belum dibaca
	Aktor	Sistem
	1.	
		2.

### 3.2.1.2 Use Case Scenario #2

Nama Use Case	Membuat Grup	
Deskripsi	Untuk membuat sebuah grup bagi para user.	
Pre-Kondisi	Jika ingin membuat sebuah grup, user telah login kedalam aplikasi untuk membuat grup.	
Post-Kondisi	User telah berhasil membuat grup, dan user yang membuat grup akan berubah menjadi admin grup.	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Memilih tombol buat grup	

	2. Menampilkan input data grup (nama dan deskripsi grup)
	3. Menginput data grup
	4. Menekan tombol confirm
	5. Memasukkan data grup yang telah dibuat ke dalam database grup
	6. Mengarahkan user masuk ke dalam grup yang telah dibuat
	7. Memeriksa kembali info grup yang telah dibuat
	Aktor
	Sistem
	1.
	2.

### 3.2.1.3 Use Case Scenario #3

Nama Use Case	Membuat Channel Grup	
Deskripsi	Untuk membuat sebuah channel dalam grup bagi para user	
Pre-Kondisi	Jika ingin membuat sebuah channel, user telah login dan masuk ke dalam sebuah grup untuk membuat channel.	
Post-Kondisi	User yang berada di dalam grup telah berhasil membuat channel, dan user yang membuat channel akan berubah menjadi admin channel.	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Masuk ke grup yang ingin ditambahkan channel	
		2. Mengarahkan user ke dalam grup yang dituju.
	3. Memilih tombol tambah channel yang terdapat di dalam grup	
		4. Menampilkan input data channel (nama dan deskripsi channel)
	5. Menginput data channel	
	6. Menekan tombol confirm	
		7. Memasukkan data channel yang telah dibuat ke dalam database channel

		8. Mengarahkan user masuk ke dalam channel yang telah dibuat.
	9. Memeriksa kembali info channel yang telah dibuat	
	Aktor	Sistem
	1.	
		2.

### 3.2.1.4 Use Case Scenario #4

Nama Use Case	Melihat Info User Teman	
Deskripsi	Untuk mendapatkan info user teman	
Pre-Kondisi	Jika ingin melihat info user teman, user telah login ke dalam aplikasi dan memiliki teman untuk melihat info user teman.	
Post-Kondisi	User yang mempunyai teman berhasil melihat info user teman	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Membuka menu daftar teman	
		2. Menampilkan tampilan menu daftar teman
	3. Memilih salah satu teman yang ingin ditampilkan infonya	
	4. Memilih opsi melihat info user	
		5. Menampilkan info user teman yang telah dipilih
	6. Melihat info user teman.	
	Aktor	Sistem
	1.	
		2.

### 3.2.1.5 Use Case Scenario #5

Nama Use Case	Mengirim Pesan	
Deskripsi	Untuk mengirim pesan di dalam aplikasi	
Pre-Kondisi	User telah login ke dalam aplikasi, dan sudah memiliki	

	teman, grup, dan channel	
Post-Kondisi	Pesan terkirim ke user, grup/channel yang dituju	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Memiliki teman atau masuk ke dalam grup	
	2. User membuka ruang obrolan di grup/ sesama user	
		3. Sistem menampilkan ruang obrolan
	4. User menuliskan pesan dan mengirimkannya	
		5. Pesan diterima sistem dan mengirimkannya ke tujuannya. Pesan disimpan ke database pesan
		6. Pesan terkirim
	Aktor	Sistem
	1.	
		2.

### 3.2.1.6 Use Case Scenario #6

Nama Use case	Login	
Deskripsi	Untuk masuk ke dalam aplikasi chat	
Pre-Kondisi	User sudah memiliki username dan password untuk login ke dalam aplikasi	
Post-Kondisi	User telah berhasil login/masuk ke dalam aplikasi chat	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. User masuk ke dalam aplikasi chat	
	2. User memasukkan username dan password	
		3. Sistem membaca username dan password user ke dalam database user
	4. Apabila username dan password yang dimasukkan salah, user masukkan username dan password kembali	

	5. Jika username dan password yang dimasukkan benar, user berhasil masuk ke dalam aplikasi chat.	
	Aktor	Sistem
	1.	
		2.

### 3.2.1.7 Use Case Scenario #7

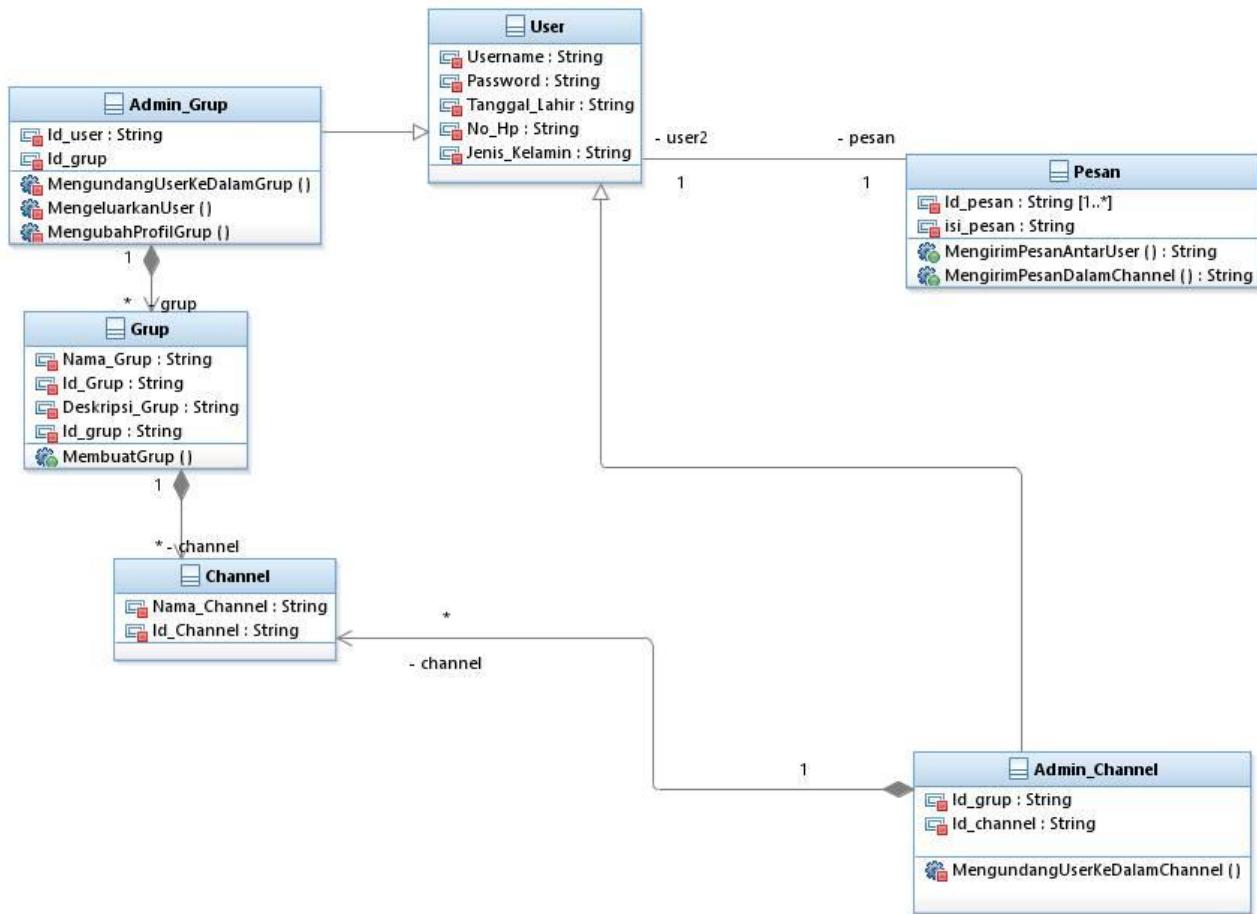
Nama Use Case	Mengeluarkan User Dari Channel	
Deskripsi	Admin Channel mengeluarkan user dari channel.	
Pre-Kondisi	Admin Channel memilih user yang ingin dikeluarkan.	
Post-Kondisi	User yang dipilih telah dikeluarkan dari channel.	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Admin Channel memilih user yang ingin dikeluarkan	
	2. Admin channel menekan tombol mengeluarkan user	
		3. Sistem menerima tindakan yang diambil dari admin channel
	4. Admin Channel berhasil mengeluarkan user yang dipilih	
	Aktor	Sistem
	1.	
		2.

### 3.2.1.8 Use Case Scenario #8

Nama Use Case	Mengundang User ke Dalam Channel	
Deskripsi	Untuk mengundang user dari grup ke dalam channel	
Pre-Kondisi	Admin Channel memilih user dari grup yang ingin dimasukkan ke dalam channel	
Post-Kondisi	User yang dipilih masuk ke dalam channel	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem

	1. Admin Channel Memilih user untuk diundang ke dalam channel	
	2. Admin Channel menekan tombol undang	
		3. Sistem menerima perintah dari admin channel dan mengundang user yang dipilih
	4. User berhasil diundang	
	Aktor	Sistem
	1.	
		2.

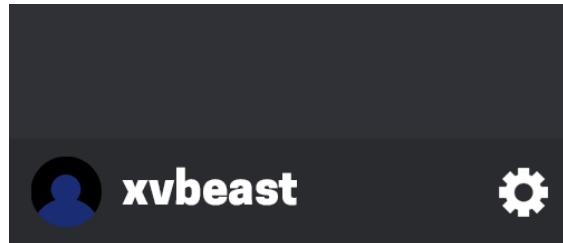
### 3.3 Class Diagram:



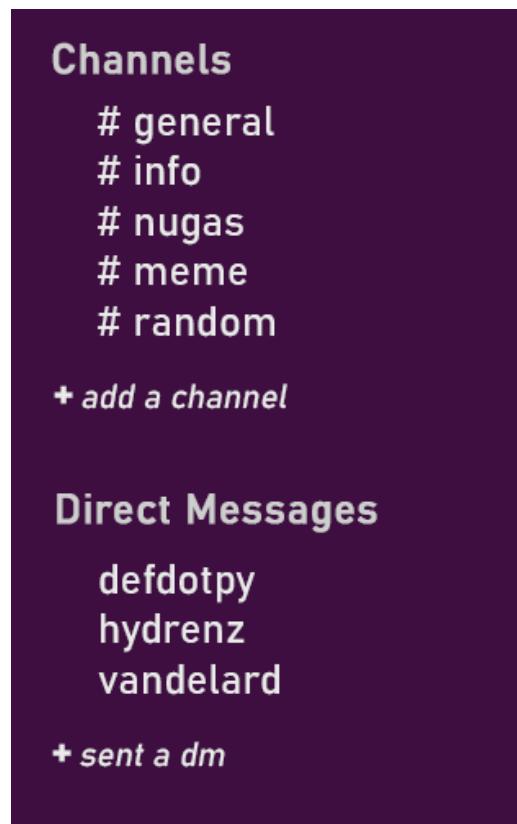
## 4. Kebutuhan Antarmuka Eksternal

### 4.1 Antarmuka Pengguna

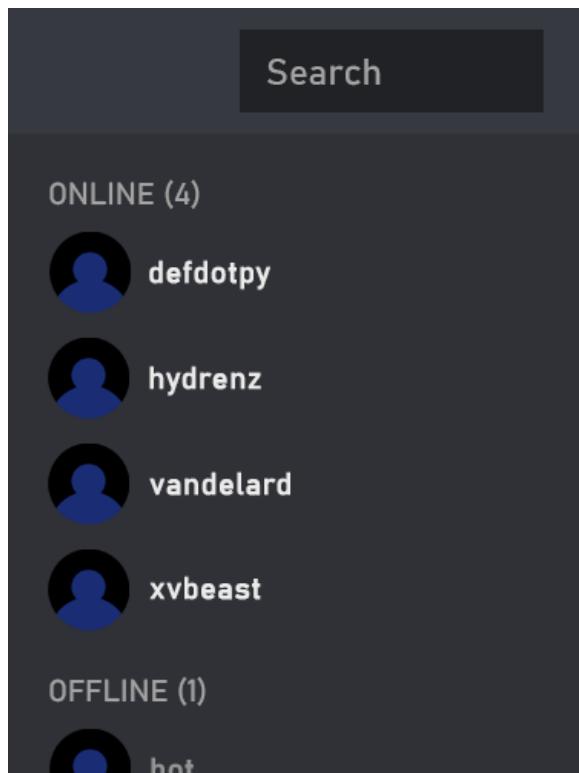
Tampilan profil user akan ada di semua layar untuk memudahkan pengguna untuk melihat profilnya :



Chat pribadi dan grup akan dipisah dan simpan di sebelah kiri:



Daftar orang di dalam grup akan disimpan di sebelah kanan :



Background aplikasi akan didominasi warna gelap akan mata tidak cepat lelah :



Sedangkan untuk notifikasi akan diberikan warna - warna yang lebih cerah agar mencolok dan terlihat mata :



## 4.2 Antarmuka Perangkat Keras

Perangkat yang didukung adalah perangkat yang dapat mengakses browser melalui perangkat tersebut, oleh karena itu aplikasi ini berbasis server-side application agar setiap user dapat merasakan experience yang sama dan tidak bergantung pada engine browsernya.

Data akan disimpan di data center tempat user mendaftar jika user melakukan chat di negara lain, di negara baru akan dibuatkan slot untuk user lalu data center asli dengan data center baru akan berkomunikasi, agar data center di negara baru bisa dikirim ke data center negara asal.

Kebutuhan Perangkat Keras :

- Layar beresolusi berapapun
- Processor dual core keatas
- 1 GB RAM
- HardDisk 500MB
- Internet

- Mouse / Touchscreen
- Keyboard

Fakta Perangkat Keras :

- Resolusi Layar 640x480
- Processor Celeron 1.6 GHz
- RAM 512MB
- HDD 128 MB
- Internet
- Mouse / Touchscreen
- Keyboard

### 4.3 Antarmuka Perangkat Lunak

Kebutuhan Perangkat Lunak :

- Sistem Operasi
- MongoDB
- Python 3
- Flask
- React
- Redux
- Javascripts
- HTML
- CSS
- SocketIO

Data yang dibagi :

Private Chat :

Pesan

Profile

Group :

Anggota Group

Prodi SI Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-02	Halaman 21 dari 25
<p><b>Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi SI Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi SI Teknik Informatika, Universitas Telkom</b></p>		

Status Online  
Nama Channel  
Deskripsi Group

Channel:  
Pesan  
Anggota Channel  
Deskripsi Channel

#### 4.4 Antarmuka Komunikasi

Setiap device akan berkomunikasi menggunakan jaringan internet, untuk data yang real time kami akan menghubungkan device ke server dengan socket, semua pemrograman dijalankan di server atau server-side application.

### 5. Requirements Lain

INTERNATIONAL PRIVACY LAW : <https://privacyinternational.org/explainer/41/101-data-protection>  
AES-256 : <https://www.atpinc.com/blog/what-is-aes-256-encryption>

## Lampiran A: Daftar Kata-Kata Sukar

Data Center : Pusatnya data,tempat untuk semua data disimpan.

Socket : Adalah lajur untuk setiap komputer untuk berinteraksi.

MongoDB : Database noSQL

Python 3 : Bahasa pemrograman.

Flask : Framework python untuk membuat aplikasi web\ Backend

React : Framework javascripts untuk membuat tampilan web\ Frontend

Redux : Framework react untuk membawa data dari backend ke frontend

HTML : Bahasa markup untuk membuat web.

CSS : Memperindah web

AES-256 : Enkripsi dengan panjang 256,atau sering disebut juga military grade encryption

## Lampiran B: Analysis Models

*Entity Relational Diagram*

