

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Stres**

Menurut Kenneth Hambly stres merupakan keadaan maladaptif di mana sistem saraf simpatik diaktifkan secara berlebihan, menyebabkan gangguan fisik, psikologis, dan perilaku akut atau kronis. Stres pada dasarnya merupakan konsep yang “netral” dan merujuk pada hal-hal yang sering dialami dan dirasakan manusia dalam kesehariannya. Stres adalah bahagian dari kehidupan manusia, setiap orang pernah dan akan mengalami gangguan stres, baik yang berskala ringan, sedang, maupun yang berat. Stres adalah bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan seseorang, baik dalam lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, maupun lingkungan masyarakat yang dapat dialami oleh seluruh lapisan masyarakat tanpa mengenal umur, jenis kelamin, dan status sosial-ekonomi [12].

##### **2.1.1 Dampak Stres**

Stres dapat memicu perubahan fisiologis tubuh. Beberapa peristiwa yang dapat menimbulkan stress yaitu seperti,kehilangan, gangguan harga diri, masalah interpersonal, kejadian sosial yang tidak diharapkan dan perpecahan besar dalam kehidupan. Seiring dengan berjalannya waktu, rasa stres yang tidak kunjung mendapatkan solusi dan penanganan, akan semakin membuat kondisi imun dalam tubuh menjadi terganggu.Imun tubuh yang tidak baik dapat menyebabkan kelelahan dan stres kronis yang merupakan faktor risiko utama timbulnya penyakit arteri koroner dan hipertensi. Pada aspek psikologi stress dapat menyebabkan kecemasan , ketegangan, kebingungan dan mudah tersinggung. [7]

##### **2.1.2 Jenis Stres**

Fakta menunjukkan bahwa banyak orang menilai stress itu selalu berkonotasi negatif dan menimbulkan gangguan pada kesehatan fisik dan psikis. Stres tidak selamanya berdampak buruk meskipun biasa dipersepsikan sebagai sesuatu yang negatif. Terdapat dua jenis stress yaitu stress yang dapat memberi

pengaruh baik yang disebut dengan eustress atau sebaliknya memberi pengaruh negatif yang disebut dengan distress.

1. *Distress*

*Distress* adalah jenis stres yang merusak dan berbahaya yang berarti masalah terutama jika dibiarkan berlarut. *Distress* terjadi ketika seseorang tidak mampu untuk mengatasi *stressor*. *Distress* menyebabkan kegelisahan dan kebingungan dan menurunkan kualitas seseorang dalam aktivitas sehari-hari

2. *Eustress*

*Eustress* berbeda dengan *distress* yang mengancam kesejahteraan dan keselamatan diri. *Eustress* memberi dampak positif bagi individu yang mengalaminya. *Eustress* adalah hasil dari respon terhadap stres yang bersifat baik, positif, dan konstruktif dapat meningkatkan motivasi bagi individu yang mengalaminya. [12]

### 2.1.3 *Stressor*

*Stressor* adalah faktor-faktor dalam kehidupan manusia yang mengakibatkan terjadinya respon stres. *Stressor* dapat berasal dari berbagai sumber, baik dari kondisi fisik, psikologis, maupun sosial dan juga muncul pada situasi kerja, dirumah, dalam kehidupan sosial, dan lingkungan luar.

Sumber stres (*stressor*) dapat dikategorikan menjadi tiga jenis, yaitu :

- a. *Life Events* (peristiwa-peristiwa kehidupan)

*Life events* merupakan penyebab stres yang berfokus pada peranan perubahan-perubahan kehidupan yang begitu banyak terjadi dalam waktu yang singkat sehingga meningkatkan kerentanan pada penyakit. Suatu peristiwa kehidupan bisa menjadi sumber stres terhadap seseorang apabila kejadian tersebut membutuhkan penyesuaian perilaku dalam waktu yang sangat singkat.

- b. *Chronic Strain* (ketegangan kronis)

*Chronic strains* merupakan kesulitan-kesulitan yang konsisten atau berulang-ulang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Ketegangan kronis bisa mempengaruhi terhadap kesehatan manusia termasuk fisik maupun psikologis.

c. *Daily Hassles* (permasalahan-permasalahan sehari-hari).

*Daily hassles* (permasalah sehari-hari) adalah peristiwa-peristiwa kecil yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan tindakan penyesuaian dalam sehari saja [13].

#### **2.1.4 Manajemen Stress**

Istilah manajemen stres merujuk pada identifikasi dan analisis terhadap permasalahan yang terkait dengan stres dan aplikasi berbagai alat teraupetik untuk mengubah sumber stres atau pengalaman stres. Selain itu manajemen stres juga didefinisikan sebagai suatu keterampilan yang memungkinkan seseorang untuk mengantisipasi, mencegah, mengelola dan memulihkan diri dari stres yang dirasakan karena adanya ancaman dan ketidakmampuan dalam coping yang dilakukan [14].

#### **2.2 Perceived Stress Scale (PSS)**

PSS (*Perceived Stress Scale*) adalah sebuah alat pengukuran yang digunakan untuk mengukur tingkat stres yang dirasakan oleh individu dalam kehidupan sehari-hari. Alat pengukuran ini dikembangkan oleh Sheldon Cohen, seorang psikolog sosial, pada tahun 1983. PSS terdiri dari beberapa versi, yang paling umum digunakan adalah PSS-10, yang terdiri dari sepuluh pernyataan. Tujuan utama dari PSS adalah untuk mengukur sejauh mana individu merasa stres dan tidak mampu mengatasi tekanan dalam hidup. Skala ini bersifat subjektif, karena fokus pada persepsi individu terhadap stres yang di alami [15].

#### **2.3 HRV**

*Heart Rate Variability* adalah variasi dari waktu ke waktu antara detak jantung (HR) berturut-turut (RR interval). Detak jantung normal usia dewasa berkisar antara 60 – 100 dalam satu menit (bpm) . Misalnya jika detak jantung adalah 75 bpm, berarti interval waktu antara dua detak jantung berturut-turut adalah 0,8 detik atau 800 milidetik. HRV dianggap merefleksikan kemampuan jantung untuk beradaptasi

dengan keadaan yang berubah dengan mendeteksi dan merespon dengan cepat rangsangan yang tidak dapat diprediksi. Analisis HRV adalah kemampuan untuk menilai keseluruhan kesehatan jantung dan keadaan sistem saraf otonom atau *autonomic nervous system* (ANS) yang bertanggung jawab untuk mengatur aktivitas jantung. HRV dapat digunakan untuk memahami status ANS.

### **2.3.1 Hubungan HRV dengan Stress**

HRV mengacu pada variasi detak jantung dan RR (interval detak jantung berturut-turut). Ketika seseorang mengalami stres detak jantung meningkat maka nilai HRV akan semakin rendah dan begitu juga sebaliknya. HRV rendah bisa menunjukkan adanya sesuatu yang mungkin terjadi pada sistem saraf otonom seseorang, salah satunya adalah stres [11].

### **2.3.2 Perhitungan HRV**

Waktu yang digunakan dalam analisis HRV terdapat 2 jenis, yaitu long-term dan short-term [10]. Long-term merupakan perhitungan yang dilakukan dalam jangka waktu 24 jam sedangkan short-term dibagi lagi ke dalam beberapa jenis yaitu *Standard Short Term* (SST) 5 menit, *Very Short Term* (VST) 60 detik, dan *Ultra Short Term* (UST) 30 detik. Dalam penelitian ini waktu yang digunakan adalah VST yang berarti 60 detik analisa. Analisis yang digunakan untuk perhitungan HRV pada penelitian ini adalah analisis *time domain* dengan parameter yang digunakan adalah SDNN [11].

## **2.4 Coping Stress**

*Coping* adalah proses dimana seseorang mencoba untuk mengatur perbedaan yang diterima antara demands dan resources yang dinilai dalam suatu keadaan yang stressful. *Coping* merupakan segala usaha untuk mengurangi stres, yang merupakan proses pengaturan atau tuntutan (eksternal maupun internal) yang dinilai sebagai beban yang melampaui kemampuan seseorang.

Koping melibatkan upaya untuk mengelola situasi yang membebani, memperluas usaha untuk memecahkan masalah-masalah hidup, dan berusaha untuk mengatasi dan mengurangi stres. Keberhasilan dalam koping berkaitan dengan

sejumlah karakteristik, termasuk penghayatan mengenai kendali pribadi, emosi positif, dan sumber daya personal [16].

#### **2.4.1 Strategi Coping**

Strategi coping bertujuan untuk mengatasi situasi dan tuntutan yang dirasa menekan, menantang, membebani dan melebihi sumberdaya yang dimiliki. Sumberdaya coping yang dimiliki seseorang akan mempengaruhi strategi coping yang akan dilakukan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Secara umum strategi coping terbagi menjadi dua macam yakni :

a. *Problem Focused Coping*

Problem-focused coping adalah cara menanggulangi stres dengan berfokus pada permasalahan yang dihadapi. Coping yang berfokus pada masalah ini bisa dilakukan apabila masih ada kemungkinan melakukan sesuatu hal untuk menanggulangi stres [17].

b. *Emotional Focused Coping*

Emotion-focused coping adalah cara penanggulangan stres dengan melibatkan emosi. Atau dengan kata lain, seseorang yang mengalami stres akan melibatkan emosinya dan menggunakan penilaiannya terhadap sumber-sumber stres yang ada. Coping yang berfokus pada emosi dilakukan karena tidak ada lagi yang bisa dilakukan terhadap sumber stres [17].

#### **2.5 Mindfulness**

Mindfulness pada dasarnya berarti memperhatikan dengan keterbukaan, keingintahuan, dan fleksibilitas. Dalam keadaan sadar, pikiran dan perasaan yang rumit memiliki dampak dan pengaruh yang jauh lebih kecil terhadap perilaku. Mindfulness melawan kecenderungan menghindari pikiran dan emosi yang menyakitkan, memungkinkan individu untuk menghadapi kebenaran dari pengalaman, bahkan ketika pengalaman tersebut tidak menyenangkan. Pada saat yang sama, mindfulness mencegah individu menyerap dan mengenali pikiran atau perasaan negatif secara berlebihan, agar tidak terperangkap dan terhanyut oleh reaksi aversif [18].

## 2.6 Android

Beberapa tahun belakangan ini, dunia dihebohkan dengan adanya platform baru yang kian menguasai pasar global. Saat ini pun, lebih dari setengah persen pengguna ponsel dunia telah menggunakan sistem operasi tersebut, platform tersebut adalah Android. Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005 [19].

## 2.7 Dart

Dart adalah bahasa pemrograman yang dioptimalkan klien untuk aplikasi pada berbagai platform. Bahasa ini dikembangkan oleh Google dan digunakan untuk membangun aplikasi seluler, desktop, server, dan web. Dart adalah bahasa yang berorientasi objek, berbasis kelas, dengan sintaks C-style. Dart dapat dikompilasi ke kode asli atau JavaScript. Ini mendukung antarmuka, mixin, kelas abstrak, generik reified, dan tipe inferensi [20].



**Gambar 2.1 Logo Dart**

## 2.8 Flutter

Flutter adalah kerangka kerja sumber terbuka dari Google untuk membangun aplikasi multi-platform yang indah dan dikompilasi secara native dari satu basis kode. Eksperimen yang dilakukan menggunakan flutter sangat cepat dan mudah. Implementasi kode pada flutter menggunakan widget. Widget tersebut dapat berupa komponen visual atau hanya sekedar penampung bagi widget yang lainnya. Bahasa pemrograman yang digunakan pada framework flutter adalah dart [20].



**Gambar 2.2 Logo Flutter**

## **2.9 API**

Application Programming Interface (API) berisi tentang dokumen antarmuka, fungsi, kelas, struktur, dan lain-lain. Untuk membangun perangkat lunak menggunakan API ini semakin memudahkan programmer membongkar perangkat lunak, kemudian dapat mengembangkan atau mengintegrasikan dengan perangkat lunak lainnya. API bisa dikatakan sebagai penghubung dengan aplikasi-aplikasi lain yang boleh digunakan oleh pemrogram menggunakan fungsi sistem. API (Application Programming Interface) memungkinkan developer untuk mengintegrasikan dua bagian dari aplikasi atau dengan aplikasi yang berbeda secara bersamaan. API terdiri dari berbagai elemen seperti function, protocols, dan tools lainnya yang memungkinkan developer untuk membuat aplikasi. Tujuan penggunaan API adalah untuk mempercepat proses development dengan menyediakan function secara terpisah sehingga developer tidak perlu membuat fitur yang serupa. Penerapan API akan sangat terasa jika fitur yang diinginkan sudah sangat kompleks, tentu membutuhkan waktu untuk membuat yang serupa dengannya. Misalnya: integrasi dengan payment gateway. Terdapat berbagai jenis sistem API yang dapat digunakan, termasuk sistem operasi, library dan web [21].

## **2.10 Spotify API**

Spotify merupakan sebuah aplikasi layanan musik online yang menyediakan hak digital manajemen yang dilindungi konten dari label rekaman dan perusahaan media. Spotify memiliki dua pilihan dalam streaming musik yakni Spotify Gratis dan Spotify Premium (berbayar). Pengguna aplikasi Spotify yang menggunakan akun premium atau berbayar akan mendapatkan kelebihan seperti menghilangkan

iklan, meningkatkan kualitas audio dan fasilitas unduh musik sehingga pengguna dapat mendengarkan musik secara offline [22].

Spotify menyediakan API yang memungkinkan pengembang aplikasi untuk mengambil data dari katalog musik Spotify dan mengelola daftar putar pengguna serta menyimpan lagu yang tersedia. Hasil akhir menghasilkan format JSON yang menyediakan informasi musik seperti artis, album, dan track yang tersedia pada katalog Spotify.

## 2.11 Firebase

Firebase adalah *CloudServiceProvider* dan *backend as a service* yang dimiliki Google. Penggunaan Firebase diperlukannya akses internet dalam menjalankan aplikasi tersebut. Hal tersebut dikarenakan data tersimpan padatempat penyimpanan berbasis online. Penggunaan online mode database bertujuan untuk menghubungkan satu device dengan device lain untuk saling bertukar informasi. Firebase merupakan solusi yang ditawarkan oleh Google untuk mempermudah dalam pengembangan aplikasi mobile maupun web dan bersifat Realtime Database [19].

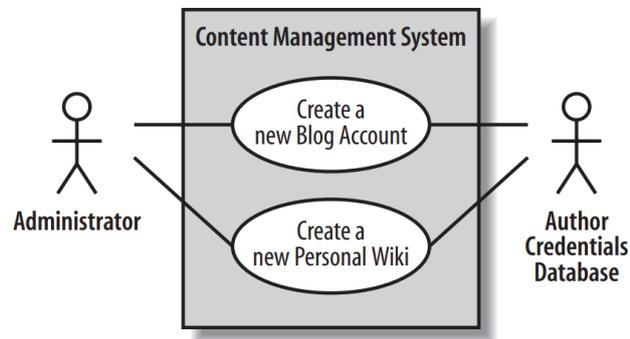
## 2.12 UML

UML adalah bahasa standar untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak. UML merupakan sebuah blue print yang didalamnya terdapat sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik. UML tidak hanya dibuat untuk pengembang tetapi juga untuk pebisnis, orang awam, dan siapa saja yang tertarik untuk memahami sistem [23].

### 2.12.1 Use case Diagram

*Use case* diagram merupakan salah satu diagram dari UML (*Unified Modeling Language*) yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan hubungan interaksi antara user (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri. Aktor dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang berinteraksi dengan sistem. Aktor dapat berupa

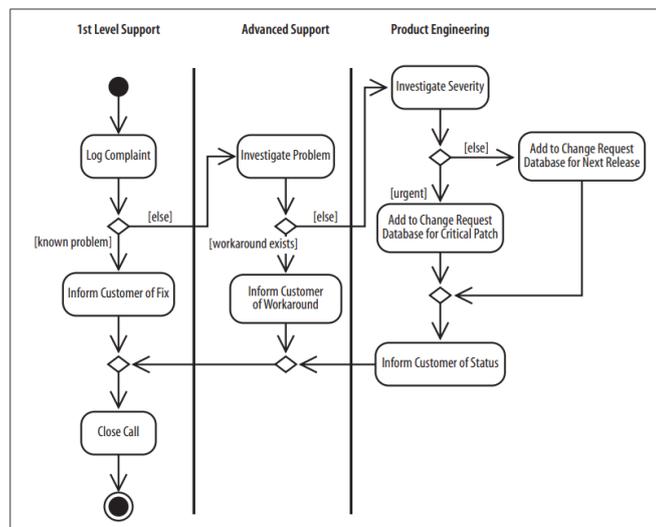
pengguna manusia, beberapa aplikasi internal, atau mungkin beberapa aplikasi eksternal [24]. Contoh usecase diagram bisa dilihat pada gambar 2.3



**Gambar 2.3 Contoh Usecase Diagram**

### 2.12.2 Activity Diagram

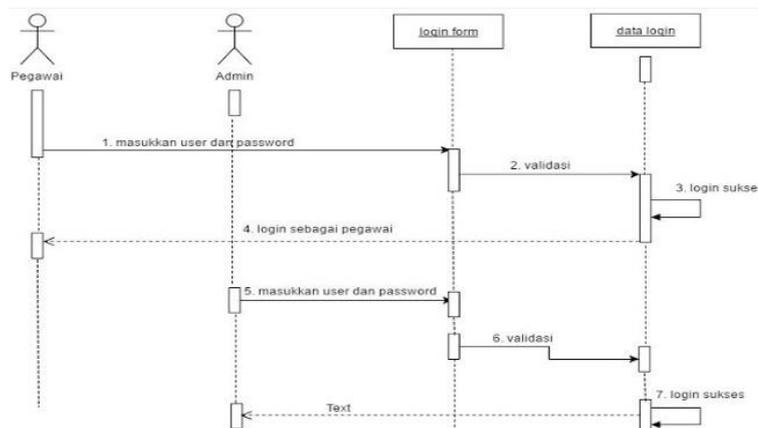
*Activity* Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk memodelkan alur kerja atau aktivitas sistem. Diagram aktivitas menunjukkan aliran dari aktivitas ke aktivitas dalam sebuah sistem. Sebuah aktivitas menunjukkan satu set aktivitas, aliran berurutan atau bercabang dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya, dan objek yang bertindak. *Activity* diagram merupakan pengembangan dari *Use case* yang memiliki alur aktivitas[25]. Contoh *Activity* Diagram terdapat pada gambar 2.4



**Gambar 2.4 Contoh Activity Diagram**

### 2.12.3 Sequence diagram

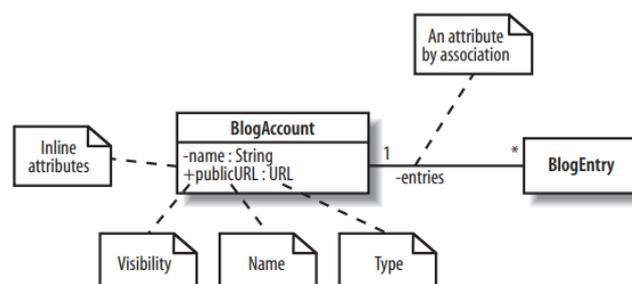
Sequence diagram merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek yang menekankan pada urutan waktu dan pesan dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu sequence diagram juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya [21].



**Gambar 2.5 Contoh Sequence Diagram**

### 2.12.4 Class diagram

Class Diagram merupakan diagram yang berisi gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan yang berisikan atribut dan method dari sebuah kelas dan juga hubungan yang terjadi pada setiap kelas. Class Diagram digunakan dalam pemodelan sistem berorientasi objek karena diagram tersebut adalah satu-satunya diagram UML, yang dapat dipetakan secara langsung dengan bahasa berorientasi objek [21].



**Gambar 2.6 Contoh Class Diagram**