

Pemrograman Mobile (C)

TI024330

APLIKASI KONVERSI TEMPERATUR

Oleh :

Rolan Danang Wijaya (1404505116)

I Dewa G Asmara Jaya (1404505114)

Dosen :

I Putu Agus Eka Pratama, S.T., M.T



Jurusan Teknologi Informasi

Fakultas Teknik Universitas Udayana

2016

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi berbasis *mobile* saat ini tidak hanya sekedar untuk saling berkomunikasi baik melalui telpon maupun melalui sms, tetapi teknologi berbasis *mobile* kini telah berkembang dan memiliki beragam fitur yang menarik, sebagai contoh *Smartphone* dengan sistem operasi *android* saat ini yang sangat diminati oleh berbagai kalangan karena sifatnya yang *open source*, sehingga siapapun dapat membuat aplikasi sendiri sesuai dengan kebutuhan. Berbagai aplikasi mulai dibuat dengan sistem operasi ini, tidak terkecuali aplikasi yang diberikan untuk pembelajaran.

Materi tentang suhu merupakan salah satu materi yang ada pada pelajaran Fisika, terutama diberikan pada siswa-siswi tingkat *SMP* mulai dari kelas 7 sampai dengan *SMA*. Jenis suhu yang dipelajari pada umumnya yaitu *Celcius*, *Fahrenheit*, *Reamur* dan *Kelvin*, siswa dituntut dapat memahami konversi dari satu suhu ke suhu lainnya. Kesulitan dari mempelajari pelajaran tersebut, siswa-siswi dituntut untuk menghafal perhitungan tersebut secara manual dengan rumus yang sudah ditentukan. Untuk mempermudah siswa-siswi dalam mempelajari materi konversi suhu dengan tampilan yang lebih menarik, penulis ingin membuat aplikasi berbasis *android* dalam perhitungan konversi temperature.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat diperoleh berdasarkan latar belakang yang penulis paparkan di atas, yaitu :

1. Bagaimana agar pengguna dapat melakukan konversi temperatur dengan aplikasi *mobile* berbasis *android* dengan praktis dan akurat?

1.3 Solusi

Solusi yang ditawarkan dari aplikasi *mobile* konversi temperature berbasis *android* ini adalah pengguna dapat melakukan konversi temperature dengan praktis dan akurat perhitungan konversi temperatur *Celcius*, *Kelvin*, *Fahrenheit*, *Reamur* dengan praktis dan akurat. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu menarik minat belajar siswa untuk mempelajari materi pengkonversian temperatur.

BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

Pada subbab ini, telah disajikan sejumlah landasan teori yang medasari solusi yang diajukan untuk permasalahan yang diangkat dalam makalah ini. Referensi yang tercantum terdapat pada bagian Daftar Pustaka. Berikut adalah landasan teori yang disajikan pada subbab ini.

2.1.1 Pemrograman Mobile

Pemrograman Mobile adalah pemrograman yang ditujukan untuk pembuatan aplikasi diperangkat mobile. Banyak sekali platform mobile yang dapat kita coba, diantaranya iOS, BB RIM, J2ME, QT Mobile, Symbian, dan Android. Salah satunya yang sedang booming adalah Android Mobile. Android merupakan sistem operasi berbasis linux yang bahasa pemrograman aplikasinya dapat kita buat menggunakan java.

Mobile Programing adalah pemrograman yang diterapkan di mobile/Handphone atau Laptop. Macam alat mobile yaitu antara lain :

- 1).Tablet PC
- 2).Smartphone

Keterbatasan yang sangat umum dalam bahasa pemrograman untuk peralatan mobile adalah kendala dalam segala hal sumber daya, seperti ukuran layar, memori, CPU, penyimpanan dan cara menginput data. Perbedaan tampilan juga disebabkan adanya perbedaan hardware dan API yang di gunakan. Berikut macam-macam Mobile Programming untuk ponsel :

- J2ME
- C++
- Objective C
- C#.
- Javafx

PHP

Pengembangan aplikasi mobile adalah proses dimana aplikasi perangkat lunak yang dikembangkan untuk daya rendah perangkat genggam, seperti asisten pribadi digital, perusahaan asisten digital atau ponsel. Pengembang perangkat lunak aplikasi juga harus mempertimbangkan array panjang ukuran layar, spesifikasi hardware dan konfigurasi karena persaingan yang ketat dalam perangkat lunak mobile dan perubahan dalam setiap platform.

2.1.2 Android

Android adalah sistem operasi bergerak (mobile operating system) yang mengadopsi sistem operasi Linux, namun telah dimodifikasi. Android diambil alih oleh Google pada tahun 2009 dari Android Inc. Sebagai bagian strategi untuk mengisi pasar sistem operasi bergerak. Google mengambil alih seluruh hasil kerja Android termasuk tim yang mengembangkan Android.

2.1.3 Suhu

Suhu menunjukkan derajat panas benda. Mudah-mudahan, semakin tinggi suhu suatu benda, semakin panas benda tersebut. Secara mikroskopis, suhu menunjukkan energi yang dimiliki oleh suatu benda. Setiap atom dalam suatu benda masing-masing bergerak, baik itu dalam bentuk perpindahan maupun gerakan di tempat getaran. Makin tingginya energi atom-atom penyusun benda, makin tinggi suhu benda tersebut.

Suhu juga disebut temperatur yang diukur dengan alat termometer. Empat macam termometer yang paling dikenal adalah Celsius, Reaumur, Fahrenheit dan Kelvin. Perbandingan antara satu jenis termometer dengan termometer lainnya mengikuti:

$$C:R:(F-32) = 5:4:9$$

$$K = C + 273.(\text{derajat})$$

Karena dari Kelvin ke derajat Celsius, Kelvin dimulai dari 273 derajat, bukan dari -273 derajat. Dan derajat Celsius dimulai dari 0 derajat. Suhu Kelvin sama perbandingannya dengan derajat Celsius yaitu 5:5, maka dari itu, untuk mengubah suhu tersebut ke suhu yang lain, sebaiknya menggunakan atau mengubahnya ke derajat Celsius terlebih dahulu, karena jika kita menggunakan Kelvin akan lebih rumit untuk mengubahnya ke suhu yang lain.

2.1.3.1 Satuan Suhu

	Celsius	Reamur	Fahrenheit	Kelvin
Titik didih	100	80	212	373
Titik beku	0	0	32	273
Selisih kedua titik	100	80	180	100
perbandingan	5	4	9	5

Tabel 2.1 Satuan Suhu

Rumus dari Celcius ke Kelvin = Celcius + 273°= ?

Mengacu pada SI, satuan suhu adalah Kelvin (K). Skala-skala lain adalah Celsius, Fahrenheit, dan Reamur.

Pada skala Celsius, 0 °C adalah titik di mana air membeku dan 100 °C adalah titik didih air pada tekanan 1 atmosfer. Skala ini adalah yang paling sering digunakan di dunia. Skala Celsius juga sama dengan Kelvin sehingga cara mengubahnya ke Kelvin cukup ditambahkan 273 (atau 273.15 untuk lebih tepatnya).

Skala Fahrenheit adalah skala umum yang dipakai di Amerika Serikat. Suhu air membeku adalah 32 °F dan titik didih air adalah 212 °F.

Sebagai satuan baku, Kelvin tidak memerlukan tanda derajat dalam penulisannya. Misalnya cukup ditulis suhu 20 K saja, tidak perlu 20° K.

2.1.3.2 Konversi Skala

Cara mudah untuk mengubah dari Celsius, Fahrenheit, dan Reamur adalah dengan mengingat perbandingan C:F:R = 5:9:4

Dari	ke			
	Celsius	Reamur	Fahrenheit	Kelvin
Celsius		$\frac{4}{5}C$	$\frac{9}{5}C + 32$	$C + 273$
Reamur	$\frac{5}{4}R$		$\frac{9}{4}R + 32$	$\frac{5}{4}R + 273$
Fahrenheit	$\frac{5}{9}(F - 32)$	$\frac{4}{9}(F - 32)$		
Kelvin	$K - 273$	$\frac{4}{5}(K - 273)$		

Tabel 2.2 Konversi Skala

BAB III

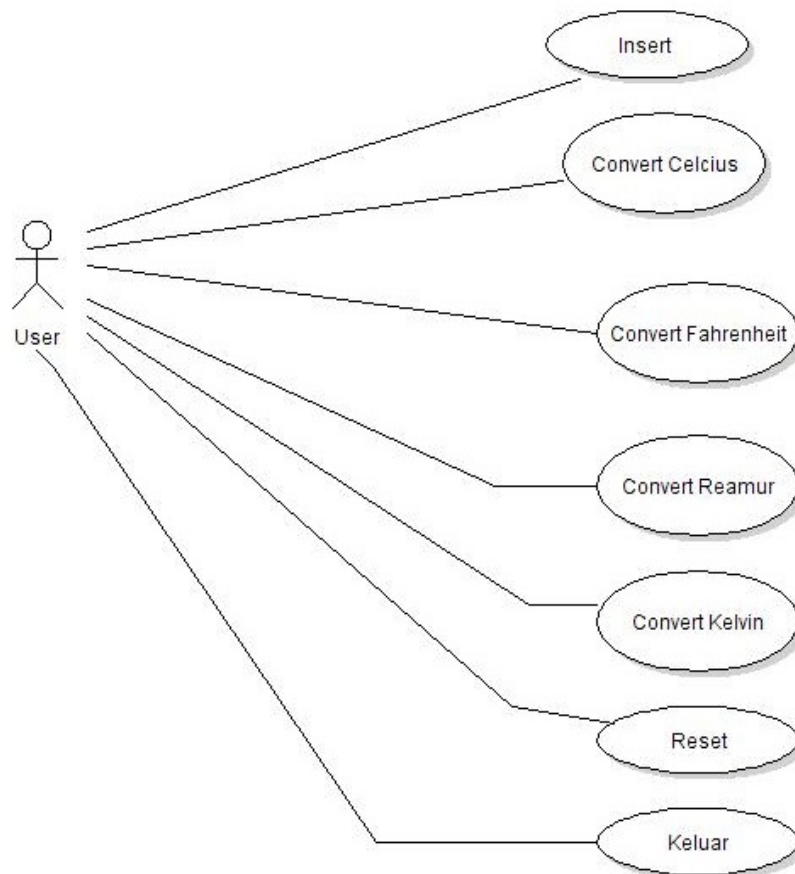
DESAIN DAN IMPLEMENTASI

3.1 Desain

Pada sub bab ini berisi desain UML : *Use Case*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram* dari aplikasi konversi temperatur berbasis android.

3.1.1 Use Case

Use case aplikasi konversi temperature dapat digambarkan sebagai berikut.



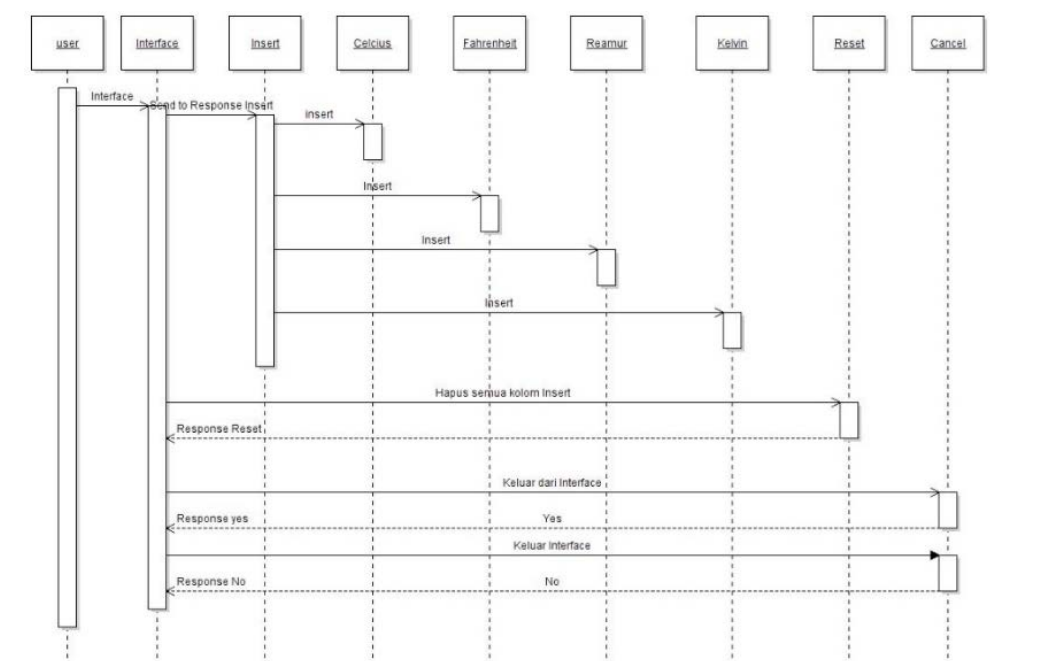
Gambar 3.1 Use Case

Gambar 3.1 merupakan use case dari aplikasi konversi temperatur, user dapat melakukan *insert* berupa angka yang nantinya dapat dikonversi ke berbagai macam jenis suhu yaitu konversi ke *celcius*, konversi ke *fahrenheit*, konversi ke *reamur* dan konversi

ke *kelvin*. User juga dapat melakukan *reset* terhadap angka yang telah diinputkan sebelumnya serta dapat keluar dari aplikasi tersebut.

3.1.2 Sequence Diagram

Sequence diagram aplikasi konversi temperatur dapat digambarkan sebagai berikut.

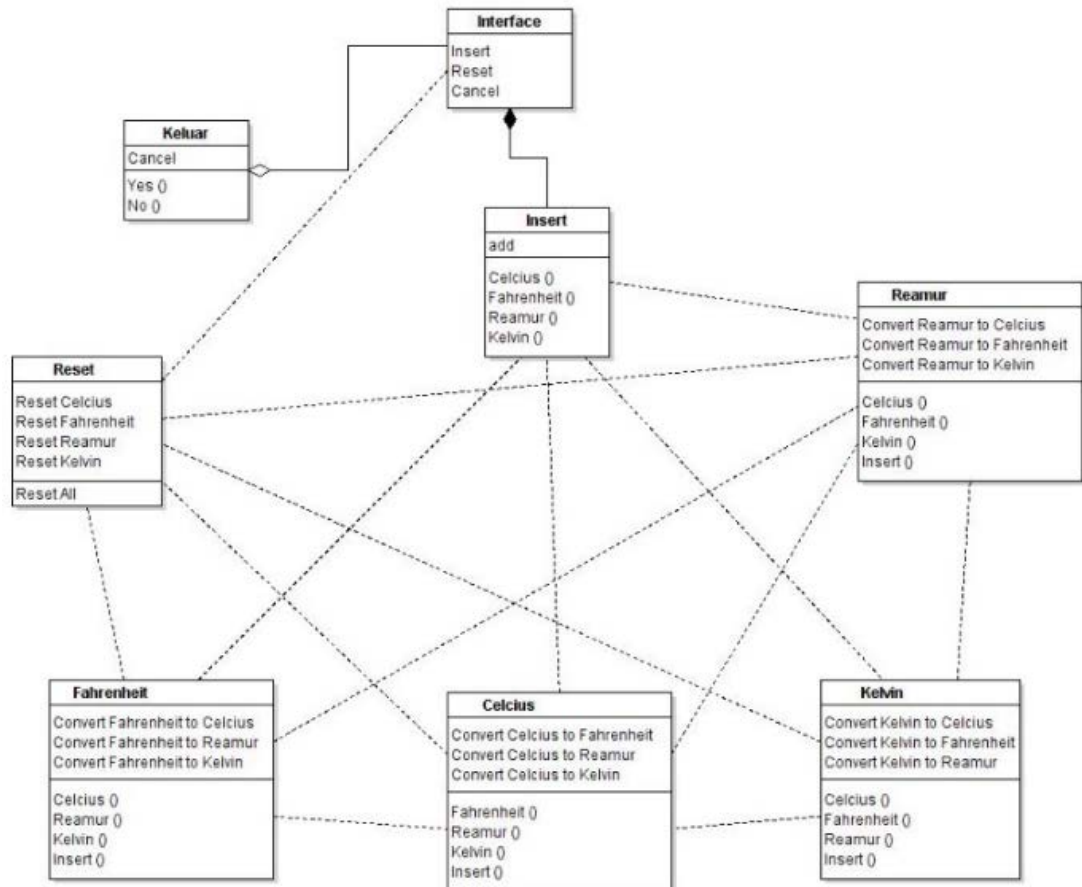


Gambar 3.2 Sequence Diagram

Gambar 3.2 merupakan sequence diagram dari aplikasi konversi temperatur dimana user pertama kali mengakses interface dari aplikasi setelah itu melakukan insert berupa nilai yang nantinya dapat dikonversi ke berbagai macam suhu yang diinginkan.

3.1.3 Class Diagram

Class diagram dari aplikasi konversi temperatur dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.3 *Class Diagram*

Gambar 3.3 merupakan *class diagram* dari aplikasi konversi temperatur dimana *class insert* merupakan *class* utama, sedangkan *class reamur*, *fahrenheit*, *celcius* dan *kelvin* merupakan *class* turunannya.

3.2 User Interface

1. Tampilan Utama



2. About

Temperature Converter

Temperature Converter merupakan sebuah aplikasi untuk melakukan konversi suhu Celcius, Fahrenheit, Reamur dan Kelvin dengan praktis dan akurat

By :

Rolan Danang Wijaya (1404505116)
I Dewa G Asmara Jaya (1404505114)

Pemrograman Mobile
TI024330

Dosen :

I Putu Agus Eka Pratama, S.T., M.T

Jurusan Teknologi Informasi
Fakultas Teknik
Universitas Udayana
2016



DAFTAR PUSTAKA

<https://androidkennel.org/unit-converter-android-tutorial/>
<https://androidkennel.org/android-unit-converter-tutorial-2/>