

# CODEWAR



## INTERPRETASI TERHADAP ASAS PENGATURCARAAN

Penyunting

ERMAN HAMID  
NORHARYATI HARUM  
NURUL AZMA ZAKARIA

QA  
76.76  
.C672  
.C64  
2023  
a

# **CODEWAR**



## **INTERPRETASI TERHADAP ASAS PENGATURCARAAN**

Penyunting

**ERMAN HAMID  
NORHARYATI HARUM  
NURUL AZMA ZAKARIA**

Penerbit UTeM Press  
Universiti Teknikal Malaysia Melaka  
2023

© Universiti Teknikal Malaysia Melaka  
ISBN: 978-967-2792-48-2

CETAKAN PERTAMA 2023

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan dalam sebarang bentuk menggunakan sebarang alat sama ada dengan cara elektronik, gambar serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada pihak Penerbit UTeM Press, Universiti Teknikal Malaysia Melaka.

Ahli Majlis Penerbitan Ilmiah Malaysia (MAPIM)  
Ahli Persatuan Penerbit Buku Malaysia (MABOPA)

**Editor Naskhah:**  
Rahizah Abdul Rahman

**Pereka Kulit:**  
A. Saufie Jaffar

**Pengatur Huruf:**  
Ahmad Masmullyadi Mohd Yusof

**Diterbitkan dan Dicetak di Malaysia oleh:**  
Penerbit UTeM Press  
Universiti Teknikal Malaysia Melaka  
Hang Tuah Jaya, 76100 Durian Tunggal, Melaka, Malaysia.  
Tel: +606 270 1241 Faks: +606 270 1038



Cataloguing-in-Publication Data  
Perpustakaan Negara Malaysia  
A catalogue record for this book is available  
from the National Library of Malaysia  
ISBN 978-967-2792-48-2

PERPUSTAKAAN	
Universiti Teknikal Malaysia Melaka	
No. Akses	No. Penggilan
875 17177	QA 76.76 .C672 .C64 2023 05
08 MAR 2024	hmm/22324

## KANDUNGAN

Dedikasi.....	v
Prakata.....	ix
Penghargaan.....	xi
Senarai Penyumbang.....	xiii
Pengenalan.....	xv

### SCRATCH DAN PEMBANGUNAN PERMAINAN

<i>Erman Hamid, Norharyati Harum dan Nurul Azma Zakaria.....</i>	<i>1</i>
1.1 Kenapa Scratch.....	1
1.2 Definisi Permainan.....	3
1.3 Rancang Permainan Anda.....	4
1.4 Pemilihan Tema dan Penentuan Objektif Permainan.....	5
1.5 Pembangunan Karakter dan Latar Belakang.....	6
1.6 Proses Pengaturcaraan.....	8
1.7 Anda kini seorang Pembangun Permainan.....	9
Rujukan.....	10

### PEMBANGUNAN PERMAINAN "TURN OFF THE LIGHT"

<i>Norharyati Harum, Muizzuddin Nadhir Mazwir dan Mazwir Abdul Manan.....</i>	<i>11</i>
2.1 Konotasi.....	11
2.2 Penerangan Permainan.....	13
2.3 Carta Alir.....	16
2.4 Visual Permainan.....	17
2.5 Kekangan dan Penambahbaikan.....	21
Rujukan.....	22

## SCRATCH DAN PERMAINAN "JOM JIMATKAN TENAGA"

<i>Anis Afifah Fuad dan Rohana Mat Anas</i> .....	23
3.1 Aplikasi Scratch dan Permainan Kesedaran Tenaga .....	23
3.2 Penerangan Permainan .....	26
3.3 Pembangunan Permainan .....	27
3.4 Visual Antara Muka Permainan .....	37
Rujukan .....	40

## PERMAINAN "ENERGY SAVING"

<i>Dhia Zahra Mohd Hisharuddin dan Mohd Hisharuddin Mat Daud</i> .....	41
4.1 Interlude .....	41
4.2 Penerangan Permainan .....	42
4.3 Papan Cerita dan Carta Alir .....	43
4.4 Visual Permainan .....	44
4.5 Kekangan dan Penambahbaikan .....	47
4.6 Lontaran Idea .....	48
Rujukan .....	49

## PERMAINAN "SAVE ELECTRICITY"

<i>Adelia Faqihah Fairul Azhar</i> .....	51
5.1 Nuansa .....	51
5.2 Antara Muka Permainan .....	51
5.3 Penerangan Permainan .....	53
5.4 Metodologi Pembangunan Permainan .....	53
5.5 Papan Cerita .....	54
5.6 Kekangan dan Penambahbaikan .....	55
Rujukan .....	56

# CODEWAR

## INTERPRETASI TERHADAP ASAS PENGATURCARAAN

**Codewar: Interpretasi Terhadap Asas Pengaturcaraan** adalah sebuah karya ilmiah yang mengumpulkan dapatan daripada projek Pertandingan Pengaturcaraan Codewar anjuran Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM). Objektifnya adalah untuk mempromosikan ilmu pengaturcaraan dan pada masa yang sama mencungkil bakat pengaturcaraan dalam kalangan pelajar sekolah rendah dan sekolah menengah seluruh negara.



**ERMAN HAMID** merupakan Pensyarah Kanan di Jabatan Sistem dan Komunikasi Komputer, Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi, UTeM. Pengalaman lebih 30 tahun dalam dunia Teknologi Maklumat dan latar belakang khusus dalam bidang Multimedia dan Rangkaian Komputer, menjadi dorongan kuat buat beliau meneroka potensi dan peluang yang ditawarkan kluster penyelidikan dan penulisan berkait Pengurusan Rangkaian, Visualisasi Rangkaian dan Internet Pelbagai Benda (IoT). Erman boleh dihubungi di e-mel [erman@utem.edu.my](mailto:erman@utem.edu.my).



**NORHARYATI HARUM** merupakan pemegang Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan (2003), Sarjana Kejuruteraan (2005) dan PhD Kejuruteraan (2012) daripada Keio University, Japan. Beliau berpengalaman bekerja dalam *R&D Department of Next Generation Mobile Communication* di Panasonic Japan sekitar 2005 hingga 2009. Beliau kini merupakan Pensyarah Kanan di Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi, UTeM. Bidang penyelidikan beliau adalah Internet Pelbagai Benda (IoT), Sistem Terbenam, Rangkaian Penderia Tanpa Wayar, Komunikasi Mudah Alih Generasi Hadapan, Perancangan Frekuensi Radio dan Pemrosesan Isyarat. Merupakan seorang yang inovatif, beliau memegang paten kepada teknologi capaian radio dan memiliki hak cipta dalam produk menggunakan peranti IoT. Norharyati boleh dihubungi di e-mel [norharyati@utem.edu.my](mailto:norharyati@utem.edu.my).



**NURUL AZMA ZAKARIA** adalah Pensyarah Kanan di Jabatan Sistem dan Komunikasi Komputer, Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi, UTeM. Beliau adalah ahli kepada kumpulan penyelidikan *Optimization, Modelling, Analysis, and Simulation (OPTIMAS)*. Latar belakang pendidikan dalam Kejuruteraan dan Teknologi Maklumat menjadi motivasi buat beliau meneroka potensi dalam disiplin ilmu tersebut. Kecerenderungan penyelidikan beliau adalah Internet Pelbagai Benda (IoT), Sistem Terbenam, Sistem Komputer dan Rangkaian Berkuasa Rendah. Nurul Azma boleh dihubungi di [azma@utem.edu.my](mailto:azma@utem.edu.my).



Laman Sesawang : <https://penerbit.utem.edu.my>  
Kedai Buku Dalam Talian : <https://utembooks.utem.edu.my>  
E-mel : [penerbit@utem.edu.my](mailto:penerbit@utem.edu.my)

**PENERBIT  
UTeM  
Press**

ISBN 978-967-2792-46-2



9 789672 792462

03000