



**PEMBUATAN ANIMASI 2D UNTUK GAME EDUKASI
2D PENGENALAN BAHASA PEMROGRAMAN C#**

SKRIPSI

AGUNG BACHTIAR NUGROHO 2107431043

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2025**



**PEMBUATAN ANIMASI 2D UNTUK GAME
EDUKASI 2D PENGENALAN BAHASA
PEMROGRAMAN C#**

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan
untuk Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

AGUNG BACHTIAR NUGROHO

2107431043

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Agung Bachtiar Nugroho
NIM : 2107431043
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer/T. Multimedia Digital
Judul Skripsi : Pembuatan Animasi 2D untuk Game Edukasi 2D
Pengenalan Bahasa Pemrograman C#

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 08 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Agung Bachtiar Nugroho

NIM. 2107431043



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Agung Bachtiar Nugroho

NIM : 2107431043

Program Studi : Teknik Multimedia Digital

Judul Skripsi : Pembuatan Animasi 2D untuk Game Edukasi 2D

Pengenalan Bahasa Pemrograman C#

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Senin, tanggal 30, bulan Juni, tahun 2025, dan dinyatakan **LULUS**.

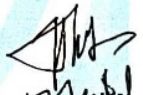
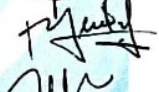
Disahkan oleh

Pembimbing I : Hata Maulana, S.Si., M.T.I.

Penguji I : Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T.

Penguji II : Ade Rahma Yuly, S.Kom., M.Ds.

Penguji III : Sinantya Feranti Anindya, S.T., M.T.

()
()
()
()

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197908032003122003



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Pembuatan Animasi 2D untuk Game Edukasi 2D Pengenalan Pemrograman C#" ini dengan baik.

Dengan rasa hormat yang mendalam, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusinya dalam penyusunan serta pelaksanaan program magang ini:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
2. Bapak Hata Maulana, S.Kom., M.T.I., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Seluruh dosen dan staf di Teknik Informatika Komputer yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama masa studi.
4. Orang tua yang telah memberikan dukungan penuh dengan pemberian fasilitas yang memadai, sehingga penulis dapat menyelesaikan program ini dengan baik.
5. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan motivasi kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Dengan lapang dada penulis menerima kritik dan sarannya. Semoga hasil skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Depok, 08 Juli 2025

Penulis,

Agung Bachtiar Nugroho

NIM. 2107431043



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Agung Bachtiar Nugroho

NIM : 2107431043

Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer/T. Multimedia Digital

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pembuatan Animasi 2D untuk Game Edukasi 2D Pengenalan Bahasa Pemrograman C#”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 08 Juli 2025

Penulis,



Agung Bachtiar Nugroho

NIM. 2107431043



Pembuatan Animasi 2D untuk Game Edukasi 2D Pengenalan Bahasa Pemrograman C#

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video animasi edukasi 2D sebagai media pembelajaran interaktif dalam game edukasi bertema pengenalan bahasa pemrograman C#. Animasi yang dibuat mencakup 10 materi utama, yaitu *Variables & Data Types*, *Operator & Expression*, *Conditional Statements*, *Loops*, *Array*, *Class & Object*, *Encapsulation*, *Constructor*, *Inheritance*, dan *Polymorphism*, serta dua *cutscene* (intro dan ending). Video dirancang dalam format *.mp4* resolusi 1920×1080 pixels dan frame rate 24 fps. Evaluasi dilakukan melalui uji *alpha*, *beta testing*, serta uji statistik *Paired Sample T-Test* untuk mengukur efektivitas media. Hasil *alpha testing* menunjukkan bahwa prinsip animasi dasar telah diterapkan dengan baik, meskipun tidak diterapkan secara menyeluruh di setiap video. *Beta testing* evaluasi animasi 2D dilakukan terhadap 30 responden dengan hasil rata-rata indeks evaluasi sebesar 83,62%, yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hasil uji statistik menunjukkan peningkatan rata-rata skor *pre-test* dari 67,83 menjadi 89,67 pada *post-test*. Nilai *t* hitung sebesar $6,817 > t$ tabel 2,045 dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, sehingga terdapat peningkatan pemahaman yang signifikan. Dengan demikian, animasi edukasi 2D ini dinyatakan efektif dan layak digunakan sebagai media pembelajaran interaktif.

Kata kunci: Animasi 2D, *Game Cutscene*, MDLC, Media Pembelajaran, Pemrograman C#

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Animasi 2D	5
2.2 Animasi 2D dalam Pendidikan.....	12
2.3 Animasi <i>Cutscene</i>	12
2.4 Integrasi Animasi dalam <i>Video Game</i>	13
2.5 Adobe Photoshop	13
2.6 Adobe Animate	13
2.7 Adobe Premiere Pro	14
2.8 Adobe Media Encoder.....	14
2.9 <i>Mixed Methods</i>	14
2.10 MDLC Model Luther	15
2.11 <i>Paired Sample T-Test</i>	16
2.12 Skala Likert	16



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.13 Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Rancangan Penelitian	21
3.2 Tahapan Penelitian	21
3.3 Objek Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Analisis Kebutuhan	27
4.2 Konsep (Concept).....	29
4.3 Perancangan Ide Desain (Design)	31
4.3.1 Referensi Gaya Visual.....	32
4.3.2 Konsep Desain Karakter	33
4.3.3 Storyboard	38
4.4 Pembuatan & Pencarian Aset (<i>Material Collecting</i>).....	51
4.5 Penggabungan Seluruh Aset (<i>Assembly</i>).....	54
4.5.1 Pembuatan Animasi	54
4.5.2 Penyesuaian Lip Sync Karakter	62
4.5.3 Editing Video Animasi.....	63
4.5.4 Rendering Video	64
4.6 Pengujian (<i>Testing</i>)	65
4.5.1 Deskripsi Pengujian	65
4.5.2 Prosedur Pengujian.....	66
4.5.3 Data Hasil Pengujian.....	68
4.5.4 Analisis Data/Evaluasi Pengujian	91
4.7 Distribusi Produk (<i>Distribution</i>)	95
BAB V PENUTUP.....	97
5.1 Simpulan	97
5.2 Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA	99



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Perbandingan Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3.1. Skor Penilaian Skala Likert.....	24
Tabel 3.2. Persentase Skala Likert	25
Tabel 4.1. Kebutuhan Materi	27
Tabel 4.2. Konsep Produk.....	29
Tabel 4.3. Referensi Karakter Alpha.....	33
Tabel 4.4. Referensi Karakter Debot.....	34
Tabel 4.5. Referensi Karakter Bug Nemesis.....	35
Tabel 4.6. Referensi Karakter Ground Virus	36
Tabel 4.7. Referensi Karakter Flying Virus	37
Tabel 4.8. Aset Animasi.....	51
Tabel 4.9. Hasil Alpha Testing Aset yang Dibuat	68
Tabel 4.10. Hasil Alpha Testing Animasi 2D	69
Tabel 4.11. Hasil Wawancara Beta Testing dengan Dosen 1	74
Tabel 4.12. Hasil Wawancara Beta Testing dengan Dosen 2	77
Tabel 4.13. Hasil Wawancara dengan Ahli Media	79
Tabel 4.14. Hasil Skor Pre Test & Post Test Audiens	82
Tabel 4.15. Paired Samples Statistics Skor Pre Test & Post Test.....	84
Tabel 4.16. Hasil Paired Samples Correlations Skor Pre Test & Post Test.....	84
Tabel 4.16. Hasil Paired Samples Test (Interval Difference Lower).....	85
Tabel 4.17. Hasil Paired Samples Test (Interval Difference Upper)	85
Tabel 4.18. Hasil Evaluasi Pengguna.....	86
Tabel 4.19. Rincian Hasil Video Animasi 2D.....	95



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Prinsip Squash & Stretch	6
Gambar 2.2. Prinsip Anticipation.....	6
Gambar 2.3. Prinsip Staging	7
Gambar 2.5. Prinsip Pose to Pose	7
Gambar 2.4. Prinsip Straight Ahead Action.....	8
Gambar 2.6. Prinsip Follow Through	8
Gambar 2.7. Prinsip Overlapping Action.....	8
Gambar 2.8. Prinsip Slow In & Slow Out.....	9
Gambar 2.9 Prinsip Arcs	9
Gambar 2.10. Prinsip Secondary Action.....	10
Gambar 2.11. Prinsip Timing & Spacing.....	10
Gambar 2.12. Prinsip Exaggeration	10
Gambar 2.13. Prinsip Solid Drawing	11
Gambar 2.14. Prinsip Appeal	11
Gambar 2.15. Model MDLC Luther-Sutopo.....	15
Gambar 4.1. Konsep Visual pada Video Materi	32
Gambar 4.2. Konsep Visual pada Video Animasi Cutscene.....	32
Gambar 4.3. Storyboard materi 1: Variable & Data Types	38
Gambar 4.4. Storyboard materi 2: Operator & Expression.....	39
Gambar 4.5. Storyboard materi 3: Conditional Statements	40
Gambar 4.6. Storyboard materi 4: loops	41
Gambar 4.7. Storyboard materi 5: Array	42
Gambar 4.8. Storyboard materi 6: Class & Object	43
Gambar 4.9. Storyboard materi 7: Encapsulation.....	44
Gambar 4.10. Storyboard materi 8: Constructor.....	46
Gambar 4.11. Storyboard materi 9: Inheritance.....	47
Gambar 4.12. Storyboard materi 10: Polymorphism	48
Gambar 4.13. Storyboard Cutscene: Intro	49
Gambar 4.14. Storyboard Cutscene: Ending.....	50
Gambar 4.15. Implementasi Squash & Stretch pada Animasi Kotak Tipe Data ..	54
Gambar 4.16. Visual Asset Animasi Box di Materi 1.....	55
Gambar 4.17. Implementasi Anticipation pada Scene Lift Apartemen	55
Gambar 4.18. Implementasi Staging pada Scene Pengecekan Tiket	56
Gambar 4.19. Implementasi Straight Ahead pada Scene Pengetikan Laptop.....	57
Gambar 4.20. Implementasi Follow Through pada Animasi Sepeda	57
Gambar 4.21. Implementasi Overlapping Action pada Scene Debot Berbicara...	58



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.22. Implementasi Slow Out pada Objek Popup	59
Gambar 4.23. Implementasi Slow In pada Objek Popup	59
Gambar 4.24. Implementasi Secondary Action Karakter Alpha.....	60
Gambar 4.25. Implementasi Exaggeration Karakter Alpha	60
Gambar 4.26. Implementasi Arcs pada Tangan Kiri Karakter Debot.....	61
Gambar 4.27. Implementasi Appeal pada Desain Setiap Karakter yang Dibuat ..	61
Gambar 4.28. Implementasi Solid Drawing pada Karakter Debot	62
Gambar 4.29. Pengaturan Lip Sync Karakter Debot di Adobe Animate.....	63
Gambar 4.30. Final Editing Animasi Materi 2 di Adobe Premiere Pro.....	64
Gambar 4.31. Rendering Video Animasi Materi 2 di Adobe Media Encoder	65





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup Penulis	103
Lampiran 2. Transkrip Wawancara dengan Narasumber Dosen	104
Lampiran 3. RPS Mata Kuliah Pemrograman Berbasis Objek	107
Lampiran 4. Kuesioner Preferensi Audiens Terhadap Game dan Animasi	111
Lampiran 5. Dokumentasi Wawancara dengan Narasumber Dosen.....	113
Lampiran 6. Storyboard Animasi Materi Variable & Data Types	114
Lampiran 7. Storyboard Animasi Materi Operator & Expression	118
Lampiran 8. Storyboard Animasi Materi Conditional Statements.....	122
Lampiran 9. <i>Storyboard</i> Animasi Materi <i>Loops</i>	126
Lampiran 10. <i>Storyboard</i> Animasi Materi <i>Array</i>	131
Lampiran 11. <i>Storyboard</i> Animasi Materi <i>Class & Object</i>	133
Lampiran 12. <i>Storyboard</i> Animasi Materi <i>Encapsulation</i>	136
Lampiran 13. <i>Storyboard</i> Animasi Materi <i>Constructor</i>	139
Lampiran 14. <i>Storyboard</i> Animasi Materi <i>Inheritance</i>	141
Lampiran 15. <i>Storyboard</i> Animasi Materi <i>Polymorphism</i>	143
Lampiran 16. Storyboard Animasi Intro Cutscene	145
Lampiran 17. Storyboard Animasi Ending Cutscene.....	147
Lampiran 18. Daftar Aset <i>Material Collecting</i>	150
Lampiran 19. CV Ahli Media	174
Lampiran 20. Dokumentasi Wawancara dengan Ahli Media.....	176
Lampiran 21. Soal Test Pemahaman Materi Mahasiswa.....	177
Lampiran 22. Hasil Pre Test oleh Mahasiswa.....	182
Lampiran 23. Hasil Post Test oleh Mahasiswa	184
Lampiran 24. Hasil Evaluasi Animasi 2D oleh Mahasiswa.....	186
Lampiran 25. Dokumentasi Kegiatan Beta Testing	187



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Animasi 2D dalam game pembelajaran edukatif telah terbukti meningkatkan keterlibatan dan pemahaman di kalangan siswa. Media animasi 2D secara efektif menarik perhatian peserta didik, sehingga meningkatkan motivasi dan interaksi mereka selama proses pembelajaran (Wulandari et al., 2022). Media animasi 2D yang dirancang dengan baik dapat menyajikan konten akademik secara lebih menarik, sehingga meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang sulit (Wickramasinghe & Wickramasinghe, 2021). Penelitian oleh Mubaroq et al. (2024) juga menunjukkan bahwa pengembangan video animasi sebagai media pembelajaran untuk materi pemrograman terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan.

Namun demikian, pada Program Studi Teknik Multimedia Digital, Politeknik Negeri Jakarta, ditemukan permasalahan dalam proses pembelajaran pemrograman, khususnya dalam penguasaan bahasa pemrograman C# yang diajarkan pada mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek dan Pemrograman Game 2D. Hasil kuesioner yang dibagikan kepada 33 mahasiswa semester 4 menunjukkan bahwa 20 di antaranya masih kesulitan memahami beberapa materi pada pemrograman C#. Hal ini sejalan dengan pernyataan beberapa mahasiswa yang memiliki kendala pada konsep logika dasar dan enkapsulasi dalam pemrograman C# menjadi bagian yang paling sulit dipahami, karena setiap kasus pemrograman memiliki bentuk logika dan penulisan kode yang berbeda-beda, sehingga memerlukan tentang konsep dasar yang kuat. Hal ini juga diperkuat melalui wawancara dengan dosen pengampu, Ibu Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T. dan Ibu Sinantya Feranti Anindya, S.T., M.T., yang menyatakan bahwa beberapa mahasiswa masih dianggap kurang dalam menerapkan logika dasar dan konsep enkapsulasi pemrograman C#.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan inovasi metode pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan mudah dipahami, seperti melalui pengembangan animasi 2D dalam game edukasi. Pendekatan ini dipilih karena telah terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi yang kompleks. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mubaroq et al. (2024) dengan judul *"Pengembangan Media Pembelajaran Pemrograman Materi Dasar Bahasa C Sharp Menggunakan Video Animasi"*, menunjukkan bahwa video animasi mampu menyampaikan materi pemrograman secara lebih jelas dan menarik.

Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat judul *"Pembuatan Animasi 2D untuk Game Edukasi 2D Pengenalan Bahasa Pemrograman C#"* yang berfokus pada pengembangan video animasi 2D untuk menyampaikan materi-materi pemrograman C# secara lebih jelas, menarik, dan informatif. Selain sebagai media pembelajaran, animasi juga diimplementasikan dalam bentuk video *cutscene* yang berfungsi menampilkan cerita dalam *game*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dapat dirumuskan pada penelitian ini adalah bagaimana membuat animasi 2D untuk game edukasi 2D pengenalan bahasa pemrograman C#.

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang telah dikemukakan, adapun batasan masalah yang digunakan untuk menghindari penyimpangan adalah sebagai berikut:

1. Jenis animasi yang dikembangkan terbatas dalam bentuk animasi 2D.
2. Sasaran audiens dari animasi ini adalah untuk mahasiswa atau remaja berumur 20-22 tahun.
3. Animasi 2D terbatas pada pembuatan animasi untuk *cutscene* dan video materi pemrograman bahasa C#.
4. Materi dalam video animasi mencakup pada 10 materi pemrograman C#, yaitu: *Variable & Data Types, Operator & Expression, Conditional Statements,*



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Loops, Array, Class & Object, Encapsulation, Constructor, Inheritance, dan Polymorphism.

5. Pembuatan animasi mencakup dalam pembuatan aset animasi dan *dubbing* suara narasi.
6. Batasan durasi maksimal dalam satu video materi kurang lebih 3 menit.
7. Batasan durasi maksimal dalam satu video *cutscene* kurang lebih 1 menit.
8. Format animasi dalam bentuk mp4.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan animasi 2D untuk game edukasi 2D pengenalan bahasa pemrograman C#.

1.4.2 Manfaat

1. Membantu audiens memahami materi-materi dalam bahasa pemrograman C# dengan cara yang lebih mudah dan menyenangkan.
2. Mendukung pembelajaran mandiri untuk mempelajari materi-materi bahasa pemrograman C#.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Sistematika penulisan mengikuti pedoman skripsi yang terdiri dari:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan-tinjauan pustaka yang berisikan tentang teori-teori sebagai konsep dan teknik pembuatan media video animasi 2D. Pada Bab ini juga disertakan referensi sumber penelitian terdahulu, serta konsep



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dasar penggunaan skala Likert dan uji t sampel berpasangan sebagai dasar perhitungan dalam menghitung data hasil pengujian.

3. **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang rancangan penelitian, tahapan penelitian, objek penelitian, teknik pengumpulan dan analisis data yang digunakan, jadwal pelaksanaan, serta rincian biaya.

4. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas temuan dan hasil penelitian. Ini juga membahas data yang telah diteliti dan dianalisis dengan menggunakan jenis metode penelitian yang telah dibahas sebelumnya di Bab 3 dan hasil penelitian.

5. **PENUTUP**

Bab ini berisi tentang hasil kesimpulan dan saran dari peneliti setelah berhasil mengembangkan produk animasi yang telah dibuat.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

Setelah menyelesaikan proses pengembangan animasi 2D sebagai media pembelajaran dalam game edukasi bertema bahasa pemrograman C#, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Produk akhir dari penelitian ini adalah video animasi 2D yang terdiri dari 10 materi utama pemrograman C#, meliputi: *Variables & Data Types, Operator & Expression, Conditional Statements, Loops ,Array, Class & Object, Encapsulation, Constructor, Inheritance, dan Polymorphism*. Selain itu, dikembangkan pula dua video animasi *cutscene* yang berfungsi sebagai pengantar (*intro*) dan penutup (*ending*) dalam alur cerita game edukasi. Seluruh video animasi telah diintegrasikan secara langsung ke dalam game edukasi berbasis komputer/desktop. Video dibuat dalam format .mp4, dengan resolusi Full HD 1920x1080 *pixels*, *frame rate* 24 fps, serta durasi rata-rata sekitar 3 menit per video, sehingga mendukung penyampaian materi secara padat dan menarik.
- b. Berdasarkan hasil *alpha testing*, seluruh aset 2D yang meliputi desain karakter, *background*, audio narasi, audio latar, dan efek suara, serta penerapan prinsip-prinsip dasar animasi telah dinilai sesuai dan layak digunakan. Namun, implementasi prinsip dasar animasi tidak diterapkan secara menyeluruh dalam setiap video animasi. Dari total 12 video yang telah dibuat, masing-masing prinsip animasi diimplementasikan secara terpisah pada animasi tertentu sesuai kebutuhannya, sebagaimana dijelaskan pada bagian evaluasi *alpha testing*.
- c. Berdasarkan hasil *beta testing* oleh ahli materi menyatakan bahwa keseluruhan konten akademik dalam 10 video materi yang telah dikembangkan, telah sesuai dengan referensi buku ajar dan standar pembelajaran pada mata kuliah pemrograman, setelah dilakukan proses revisi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- d. Berdasarkan hasil *beta testing* oleh ahli media animasi menunjukkan bahwa animasi telah memenuhi sebagian besar prinsip dasar animasi secara tepat. Meski demikian, penerapan prinsip *exaggeration* dinilai belum optimal karena keterbatasan gaya visual yang digunakan. Kualitas audio dinilai baik, dan keberadaan *subtitle* turut membantu pemahaman narasi animasi secara keseluruhan.
- e. Berdasarkan hasil pengujian *pre-test* dan *post-test* terhadap 30 responden, terjadi peningkatan rata-rata skor dari 67.83 menjadi 89.67. Uji statistik *Paired Sample T-Test* menunjukkan bahwa perbedaan tersebut signifikan dengan nilai *p-value* sebesar $0.000 < 0.05$, dan *t*-hitung sebesar $6.817 > t\text{-tabel } 2.045$, sehingga dapat disimpulkan bahwa media ini efektif dalam meningkatkan pemahaman pemrograman C#.
- f. Evaluasi animasi melalui kuesioner oleh pengguna juga menunjukkan hasil yang sangat baik, dengan rata-rata indeks kepuasan sebesar 83,59%. Aspek visual, audio, subtitle, dan pemahaman materi semuanya dinilai sangat baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengembangan dan evaluasi produk animasi edukasi ini, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan lebih lanjut di masa mendatang:

- a. Mengembangkan animasi dari gaya 2D menjadi animasi 2.5D atau bahkan 3D agar visualisasi menjadi lebih dinamis dan imersif.
- b. Menambah variasi efek suara (SFX) dan peningkatan kualitas narasi agar penyampaian materi terasa lebih hidup dan ekspresif.
- c. Meningkatkan teknik pengambilan gambar dalam animasi, seperti penerapan gerakan kamera *zoom*, *pan*, dan *tilt* untuk memberikan efek dramatik serta membantu mengarahkan fokus pengguna pada bagian-bagian penting. Hal ini bertujuan agar hasil video yang dihasilkan tidak terlihat datar (*flat*) dan mampu menyampaikan pesan visual dengan lebih kuat dan menarik.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, N., Putri, Y.E. and Anugerah, A.I. (2022). *'Developing adobe animate-based interactive learning media of table manner for university students'*, International Journal for Educational and Vocational Studies, 4(3), pp. 191–197. Available at: <https://doi.org/10.29103/ijevs.v4i3.9336>.
- Banuwa, A. and Susanti, A. (2021). *'Evaluasi Skor Pre-Test dan Post-Test Peserta Pelatihan Teknis New SIGA di Perwakilan BKKBN Provinsi Lampung'*, Jurnal Ilmiah Widyaaiswara, 1(2), pp. 77–85. Available at: <https://doi.org/10.35912/jiw.v1i2.1266>.
- Gede, I. et al. (2024). *'Penerapan 12 Prinsip Animasi Pada Film Animasi 2d Berjudul Pedanda Baka'*, Jurnal Nawala Visual, 6(1), pp. 1–10. Available at: <https://jurnal.idbbali.ac.id/index.php/nawalavisual/article/view/607>.
- Hou, Z.D. et al. (2023). *'A Study on the Realization of Virtual Simulation Face Based on Artificial Intelligence'*, Journal of Information and Communication Convergence Engineering, 21(2), pp. 152–158. Available at: <https://doi.org/10.56977/jicce.2023.21.2.152>.
- Kharismaylinda, J. and Harahap, A.C.P. (2023). *'Effectiveness of Group Guidance Services Using Socio-drama Techniques to Reduce Acts of Discrimination in High School Students'*, Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme, 5(2), pp. 173–190. Available at: <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v5i2.2773>.
- Lestari, B. and Mustadi, A. (2020). *'Animated video media vs comic on storytelling skills for fifth-grader: Which one is more effective?'*, Journal for the Education of Gifted Young Scientists, 8(1), pp. 167–182. Available at: <https://doi.org/10.17478/jegys.664119>.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Mubaroq, I.A., Fitri, S. and Muhammad, T. (2024). 'Pengembangan Media Pembelajaran Pemrograman Materi Dasar Bahasa C Sharp Menggunakan Video Animasi', 8(1), pp. 701–713. Available at: <https://doi.org/10.35568/produktif.v8i1.4585>
- Ni'mah, A. and Kamaludin, A. (2023). 'Development of a Chemo-Entrepreneurship Practicum Video to Improve Material Understanding of Colligative Properties for Senior High School', Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 9(2), pp. 666–675. Available at: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i2.1512>.
- Patonah, I., Sambella, M. and Az-Zahra, S.M. (2023). 'Pendekatan Penelitian Pendidikan: Penelitian Kualitatif, Kuantitatif Dan Kombinasi (Mix Method)', Pendas: Jurnal Ilmiah ..., 08(1989), pp. 5378–5392. Available at: <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/11671>.
- Prince, M.N.H. et al. (2024). 'Signal improved ultra-fast light-sheet microscope for large tissue imaging', Communications Engineering, 3(1). Available at: <https://doi.org/10.1038/s44172-024-00205-4>.
- Solehatin, S. et al. (2023). 'Augmented reality development using multimedia development life cycle (MDLC) method in learning media', Journal of Soft Computing Exploration, 4(1). Available at: <https://doi.org/10.52465/josce.v4i1.118>.
- Stelin, N., Veselin, K., Nikolay, N., et al. (2013). Fundamentals of Computer Programming with C# (The Bulgarian C# Programming Book).
- Sudaryat, Y. and Chalik, C. (2022). 'Analisis Penerapan Prinsip-Prinsip Animasi Dalam Serial Netflix, Love, Death and Robots Volume 3 Episode 5 : Kill Team Kill', TANRA: Jurnal Desain Komunikasi Visual Fakultas Seni dan Desain Universitas Negeri Makassar, 9(3), pp. 299–307. Available at: <https://doi.org/10.26858/tanra.v9i3.38599>.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tambun, G.J.P. et al. (2022). *'Penerapan Prinsip-Prinsip Animasi Pada Film Pendek Animasi "Nohoax"'*, Journal of Applied Multimedia and Networking, 6(1), pp. 1–11. Available at: <https://doi.org/10.30871/jamn.v6i1.4179>.

Tanjung, A.H., Marlina, L. and Yazid, A. (2025) *'Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Pengembangan Website HTML dan CSS dengan Animasi Interaktif Menggunakan Macromedia Flash 8'*, Jurnal Minfo Polgan, 13(2), pp. 2557–2567. Available at: <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14544>.

Untari, R.S. et al. (2020). *'The development and application of interactive multimedia in project-based learning to enhance students' achievement for 2D animation making'*, International Journal of Emerging Technologies in Learning, 15(16), pp. 17–30. Available at: <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i16.16521>.

Villaba, K.A. and Gundo, A.J. (2022). *'Perancangan Media Pembelajaran Animasi Untuk Mata Pelajaran "Pemrograman Web" Pada Materi "Pengenalan Html"'*, Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Desember, 8(23), pp. 661–669. Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7432593>.

Wang, Y. (2024). *'Research on Dynamic Graphic Features in Digital Media Interfaces I. Visual cognition: The extension of space and the continuation of time'*, Journal of Electronic Research and Application, 8(2). Available at: <http://ojs.bbwpublisher.com/index.php/JERA>.

Wibowo, T., Deli and Syahputra, B. (2024). *'Literature Review on Cinematic Technique in Video Game Storytelling'*, Conference on Management, Business, Innovation, Education and Social Science, 4(1), pp. 48–58. Available at: <https://journal.uib.ac.id/index.php/combines/article/view/8684%0Ahttps://journal.uib.ac.id/index.php/combines/article/download/8684/3772>.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Wickramasinghe, M.H.M. and Wickramasinghe, M.M.T. (2021). *'Impact of using 2D Animation As a Pedagogical Tool'*, PSYCHOLOGY AND EDUCATION. Available at: www.psychologyandeducation.net.

Wijanarko, A. (2020). *'Implementasi Prinsip Animasi Straight Ahead Action pada Karakter Hewan Berbasis Animasi 2D'*, JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia, 1(1), pp. 73–84. Available at: <https://doi.org/10.46510/jami.v1i1.20>.

Wulandari, D.S.R. (2022). *'Analysis of Learning Media Needs for 2d Animation Video on Cube and Block Material in Grade V Elementary School'*, International Journal of Social Science And Human Research, 05(06), pp. 2511–2514. Available at: <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v5-i6-78>.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Agung Bachtiar Nugroho

Lahir di Madiun, 10 April 2003. Lulus dari SDN Pluit 01 Pagi tahun 2015, SMPN 21 Jakarta tahun 2018, dan SMKN 56 Jakarta tahun 2021.

Menjadi mahasiswa Program Sarjana Terapan Politeknik Negeri Jakarta Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Program Studi D4 Teknik Multimedia Jakarta pada tahun 2021.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Lampiran 2. Transkrip Wawancara dengan Narasumber Dosen

Narasumber:

Ibu Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T. - Dosen Pemrograman Berorientasi Objek

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Ibu sebagai dosen pengampu di mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek, apakah masih mengajarkan terkait dengan pemrograman C#?	Ya, masih
2.	Bagaimana dengan capaian mahasiswa sebelumnya terkait dengan bahasa pemrograman c# ini? apakah sudah terpenuhi atau belum?	Untuk capaian sudah terpenuhi, namun bila dilihat dari segi kendala dari mahasiswa masih ada
3.	Apakah ada kendala/masalah yang terkait dalam penyerapan materi dasar pemrograman pada mahasiswa?	Kebanyakan mahasiswa masih kesulitan terkait implementasi logika dari materi yang telah diajarkan
4.	Dari ibu sendiri apakah ada alat ukur tersendiri untuk mengukur penyerapan materi pemrograman c# ini dari mahasiswa?	tidak ada alat ukur tersendiri, hanya mengandalkan penilaian dari RPS
5.	Untuk RPS terkait mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek apakah bisa dibagikan bu untuk dapat kami observasi lebih lanjut lagi?	ada, materi tetap sama dengan RPS di tahun-tahun sebelumnya
6.	Untuk saat ini, metode atau media pembelajaran apa yang biasanya ibu gunakan untuk mengajarkan pemrograman C#?	melalui studi kasus. Berisikan latihan dari materi yang telah diajarkan dengan adanya modifikasi dari contoh yang sudah ada
7.	Dari pandangan ibu, minat dari mahasiswa terkait dengan mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek ini bagaimana bu?	Tergantung, ada yang minat dengan pemrograman ada juga yang tidak.

(Lanjutan)



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

8.	Seperti yang sudah kami utarakan dari seminar proposal kemarin, Disini kami kan ingin membuat inovasi terkait dengan pembelajaran pemrograman C# menggunakan sebuah game yang menarik. Apakah ada materi-materi yang ibu sarankan untuk bisa dimasukkan kedalam game ini?	Saran materi melalui konteks logic atau latihan implementasi materi terhadap kasus yang ada. Materi mengenai statement condition dan looping masih banyak mahasiswa yang masih kurang paham
----	---	---

Narasumber:

Ibu Sinantya Feranti Anindya, S.T., M.T. - Dosen Pemrograman Game 2D

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Ibu sebagai dosen pengampu di mata kuliah pemrograman game 2D, apakah masih mengajarkan terkait dengan pemrograman C# dalam RPS semester ini?	ya, masih. karena masih menggunakan software unity sebagai bahan ajar
2.	Bagaimana dengan capaian mahasiswa sebelumnya terkait dengan bahasa pemrograman c# ini? apakah sudah terpenuhi atau belum?	Untuk capaian sudah terpenuhi, namun bila dilihat dari segi kendala dari mahasiswa masih ada
3.	Untuk RPS terkait mata kuliah pemrograman 2D pada semester ini apakah bisa dibagikan bu untuk dapat kami observasi lebih lanjut lagi?	Ada
4.	Apakah ada kendala/masalah yang terkait dalam penyerapan materi dasar pemrograman pada mahasiswa?	Kebanyakan mahasiswa masih kesulitan terkait dengan materi enkapsulasi, seperti penggunaan Public atau Private void yang tepat dan juga fungsi conditional statement serta looping



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

5.	Dari ibu sendiri apakah ada alat ukur tersendiri untuk mengukur penyerapan materi pemrograman c# ini dari mahasiswa?	Tidak ada yang khusus, alat ukur mahasiswa dilihat dari kesesuaian pembelajaran dengan RPS.
6.	Untuk saat ini, metode atau media pembelajaran apa yang biasanya ibu gunakan untuk mengajarkan pemrograman C#?	Melalui studi kasus implementasi pemrograman untuk membuat game.
7.	Dari pandangan ibu, minat dari mahasiswa terkait dengan mata kuliah pemrograman game 2D ini bagaimana bu?	Tergantung, ada yang minat dengan pemrograman ada juga yang tidak.
8.	Seperti yang sudah kami utarakan dari seminar proposal kemarin, Disini kami kan ingin membuat inovasi terkait dengan pembelajaran pemrograman C# menggunakan sebuah game yang menarik. Apakah ada materi-materi yang ibu sarankan untuk bisa dimasukkan kedalam game ini?	Materi tentang enkapsulasi, conditional statement, serta looping perlu dimasukkan dalam game
9.	Dan juga ada revisi terkait implementasi algoritma A* pada sebuah npc dalam game, Nah dari ibu sendiri apakah ada contohnya terkait dengan implementasi algoritma tersebut terhadap npc?	Tidak ada, Hanya diberi saran untuk riset kembali algoritma A* ini cocok tidak untuk dimasukkan dalam game atau bisa diganti dengan penggunaan algoritma lainnya

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 2. Transkrip Wawancara dengan Mahasiswa

Narasumber:

Mahasiswa Prodi Teknik Multimedia Digital Semester 2 dan 4

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah Anda sudah mendapatkan materi pemrograman sebelumnya?	Sudah pada pemrograman C++ dan pemrograman C#
2.	Pada materi pemrograman sebelumnya, apa saja kesulitan yang dihadapi?	Kurangnya pemahaman terkait materi yang ada, karena kebanyakan memakai studi kasus dan pembelajaran secara konvensional, sehingga kurang dapat diserap dengan baik. Contohnya seperti banyak studi kasus dengan alur logika yang beragam.
3.	Untuk materi pemrograman, seberapa banyak yang Anda sudah pahami dari pembelajaran di mata kuliah pemrograman sebelumnya?	Pada alur dasar penulisan pemrograman saja. Namun, masih banyak yang bingung terkait implementasi fungsi-fungsi lainnya seperti: loops, conditional statements, dan lain sebagainya.
4.	Kalau dari Anda sendiri apakah sudah paham terkait logika dasar dan konsep enkapsulasi (materi OOP)?	Untuk logika dasar, penulisan dan implementasinya masih banyak yang kurang paham. Untuk konsep enkapsulasi sendiri juga masih kurang.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4. RPS Mata Kuliah Pemrograman Berbasis Objek

	POLITEKNIK NEGERI JAKARTA	Kode/No :
	FORMULIR	Tanggal :
	SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNAL (SPMI)	Revisi :
		Halaman:

FORMULIR

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

TMD21302 PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

Digunakan untuk melengkapi:	STANDAR PROSES PEMBELAJARAN Program Studi Teknik Multimedia Digital Jurusan Teknik Informatika dan Komputer
-----------------------------	---

Proses	Penanggung Jawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	
1. Perumusan	Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T	Dosen		
2. Pemeriksaan	Iwan Sonjaya, S.T., M.T.	Ketua Prodi		
3. Persetujuan	Maulidy Laya, S.Kom., M.Kom	Ketua Jurusan		
4. Penetapan				
5. Pengendalian				

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi	: Teknik Multimedia Digital
Mata Kuliah	: Pemrograman Berorientasi Objek / <i>Object Oriented Programming</i>
Mata Kuliah Prasyarat	: Algoritma dan Pemrograman, Struktur Data
Semester	: 3 (tiga)
SKS / JPM	: 2 / 4
Tahun Dikembangkan	: 2020
Dosen Pengampu	: Malisa Huzaifa S.kom., M.T
Deskripsi Mata Kuliah	: Mata kuliah ini mempelajari konsep-konsep dasar pada <i>Object Oriented Programming</i> (OOP), seperti class –object, encapsulation, inheritance, polymorphism, interface, abstract class. Secara spesifik konsep-konsep tersebut akan dipelajari dengan bantuan bahasa pemrograman C#.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	: Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip dan dasar-dasar pemrograman <i>Object Oriented Programming</i> dengan menggunakan bahasa pemrograman C#.
Capaian Pembelajaran Khusus (Pertemuan)	1. Mahasiswa mampu memahami konsep Pemrograman Berorientasi Object dan C# 2. Mahasiswa mampu memahami konsep pemrograman C# dengan tools 3. Mahasiswa mampu memahami Type data, dan Variable pada C# 4. Mahasiswa mampu memahami Operators and Expressions pada C# 5. Mahasiswa mampu memahami Conditional Statements pada C#

(Lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	6. Mahasiswa mampu memahami Loops pada C# 7. Mahasiswa mampu memahami dan implementasi Array pada C# 8. Mahasiswa mampu memahami dan implementasi Class pada C# 9. Mahasiswa mampu memahami Constructors 10. Mahasiswa mampu memahami Encapsulation dan Inheritance 11. Mahasiswa mampu memahami Polymorphism 12. Mahasiswa mampu memahami dan membuat User Activity Log dengan OOP 13. Mahasiswa mampu mengimplementasikan proyek akhir dari OOP
Metode Penilaian dan Pembobotan	1. UTS (penguasaan pengetahuan) dengan cara tes (30 %) 2. Tugas Besar / UAS / Project (penguasaan keterampilan) dengan cara Observasi dan presentasi (40 %) 3. Aktivitas Latihan di Lab (Pengetahuan dan Sikap) (30%)
Daftar Referensi	1 Svetlin Nakov, dkk. Fundamental of Computer Programming With C#.2013 2 Zaman, Nave. Object Oriented Programming Using C#. 2013.C# Corner 3 https://www.homeandlearn.co.uk 4 https://www.w3schools.com

Minggu Ke	Capaian Pembelajaran (Tujuan)	Bahan Kajian (pokok bahasan)	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Indikator / Kriteria Penilaian	Bobot Penilai	Referensi
1	Mahasiswa mampu memahami konsep Pemrograman Berorientasi Object dan C#	Konsep tentang pemrograman, C# , .Net Platform, IDE	Ceramah, Diskusi, dan Studi kasus	1 x 1 x 50' (TM) 1 x 1 x 60' (BT) 1 x 1 x 170' (praktek)	1.Membuat Tugas 2.Presentasi	Ketepatan menjawab soal	6%	1,3
2	Mahasiswa mampu memahami konsep pemrograman C# dengan tools	Pengenalan c# consol application, menyimpan file kerja, first code dan running program pada c#	Ceramah, Diskusi, dan Studi kasus	1 x 1 x 50' (TM) 1 x 1 x 60' (BT) 1 x 1 x 170' (praktek)	1.Membuat Tugas 2.Presentasi	Ketepatan menjawab soal	6%	1,3
3	Mahasiswa mampu memahami Type data dan Variable pada C#	Type data dan Variable	Ceramah, Diskusi, Demonstrasi, dan Studi kasus	1 x 1 x 50' (TM) 1 x 1 x 60' (BT) 1 x 1 x 170' (praktek)	1.Membuat Tugas 2.Presentasi	Ketepatan Menyelesaikan masalah	6%	1,3,4
4-5	Mahasiswa mampu memahami Operators and Expressions pada C#	Arithmetical Operators, Assignment operators, Comparison operators, Logical operators, Binary operators, Type conversion operators.	Ceramah, Diskusi, Demonstrasi, dan Studi kasus	2 x 1 x 50' (TM) 2 x 1 x 60' (BT) 2 x 1 x 170' (praktek)	1.Membuat Tugas 2.Presentasi	Ketepatan Menyelesaikan masalah	12%	1,3,4
6	Mahasiswa mampu memahami Conditional Statements pada C#	if-else conditional, switch-case conditional.	Ceramah, Diskusi, Demonstrasi, dan Studi kasus	1 x 1 x 50' (TM) 1 x 1 x 60' (BT) 1 x 1 x 170' (praktek)	1. Membuat Tugas 2. Presentasi	Ketepatan Menyelesaikan masalah	6%	1,3,4
7	Mahasiswa mampu memahami Loops pada C#	While, Do-while, for loops dan foreach loops	Ceramah, Diskusi, Demonstrasi, dan Studi kasus	1 x 1 x 50' (TM) 1 x 1 x 60' (BT) 1 x 1 x 170' (praktek)	1. Membuat Tugas 2. Presentasi	Ketepatan Menyelesaikan masalah	6%	1,3,4
8	Mahasiswa mampu memahami dan implementasi Array pada C#	Declarasi Array, Boundaries Array, Multidimensional Array	Ceramah, Diskusi, Demonstrasi, dan Studi kasus	1 x 1 x 50' (TM) 1 x 1 x 60' (BT) 1 x 1 x 170' (praktek)	1. Membuat Tugas 2. Presentasi	Ketepatan Menyelesaikan masalah	6%	1,3,4
UTS								
9	Mahasiswa mampu memahami dan implementasi Class pada C#	Penggunaan Class dan Object, declaration class, methode, access level public, internal and private	Ceramah, Diskusi, dan Praktek	1 x 1 x 50' (TM) 1 x 1 x 60' (BT) 1 x 1 x 170' (praktek)	1. Membuat Tugas 2. Presentasi	Ketepatan Menyelesaikan masalah	6%	2,3,4
10	Mahasiswa mampu memahami Constructors	Default Constructor, Constructor Overloading, Private Constructors, Constructor Chaining, Static Constructors, Destructors	Ceramah, Diskusi, dan Praktek	1 x 1 x 50' (TM) 1 x 1 x 60' (BT) 1 x 1 x 170' (praktek)	1. Membuat Tugas 2. Presentasi	Ketepatan menjawab soal	6%	2,3,4
11	Mahasiswa mampu memahami Encapsulation dan Inheritance	Encapsulation dan Inheritance konsep	Ceramah, Diskusi, dan Praktek	1 x 1 x 50' (TM) 1 x 1 x 60' (BT) 1 x 1 x 170' (praktek)	1. Membuat Tugas 2. Presentasi	Ketepatan menjawab soal	6%	2,3,4
12	Mahasiswa mampu memahami Polymorphism	Polymorphism konsep	Ceramah, Diskusi, dan Praktek	1 x 1 x 50' (TM) 1 x 1 x 60' (BT) 1 x 1 x 170' (praktek)	1. Membuat Tugas 2. Presentasi	Ketepatan menjawab soal	6%	2,3,4
13-15	Mahasiswa mampu memahami dan membuat User Activity Log dengan OOP	Class, Member variables, Read only Properties, Methods, Object, Default Constructor, Constructor Overloading di aplikasi sederhana	Ceramah, dan Praktek	3 x 1 x 50' (TM) 3 x 1 x 60' (BT) 3 x 1 x 170' (praktek)	1. Membuat Tugas 2. Presentasi	Ketepatan pembuatan program	18%	2,3,4



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

16	Mahasiswa mampu mengimplementasikan proyek akhir dari OOP	Pembuatan proyek akhir meliputi semua materi yg telah dipelajari.	Demonstrasi, Praktikum	1 x 1 x 50' (TM) 1 x 1 x 60' (BT) 1 x 1 x 170' (praktek)	1. Membuat Tugas 2. Presentasi	Ketepatan Menyelesaikan masalah dan membuat program	6%	2,3,4
UAS								

TUGAS-TUGAS YANG HARUS DISELESAIKAN MAHASISWA:

1. Mandiri : Mencari, membaca referensi lain dan latihan
2. Individu : Mempraktekkan Program Sederhana

Mengetahui Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer  Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom NIP. 197802112009121003	Ketua Program Studi  Iwan Sonjaya, S.T., M.T. NIP. 197605302008121002	Depok, 17 Maret 2021 Penanggung Jawab MK  Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T. NIP. 199110042019032024
---	--	---

CATATAN:

- (1) Proses pembelajaran harus dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi mahasiswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan kesempatan atas prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis mahasiswa, termasuk mahasiswa berkebutuhan khusus.
- (2) Proses pembelajaran secara umum dilaksanakan dengan urutan:
 - a. Kegiatan pendahuluan, merupakan pemberian informasi yang komprehensif tentang rencana pembelajaran beserta tahapan pelaksanaannya, serta informasi hasil asesmen dan umpan balik proses pembelajaran sebelumnya;
 - b. Kegiatan inti, merupakan kegiatan belajar dengan penggunaan metode pembelajaran yang menjamin tercapainya kemampuan tertentu yang telah dirancang sesuai dengan kurikulum;
 - c. Kegiatan penutup, merupakan kegiatan refleksi atas suasana dan capaian pembelajaran yang telah dihasilkan, serta informasi tahapan pembelajaran berikutnya.

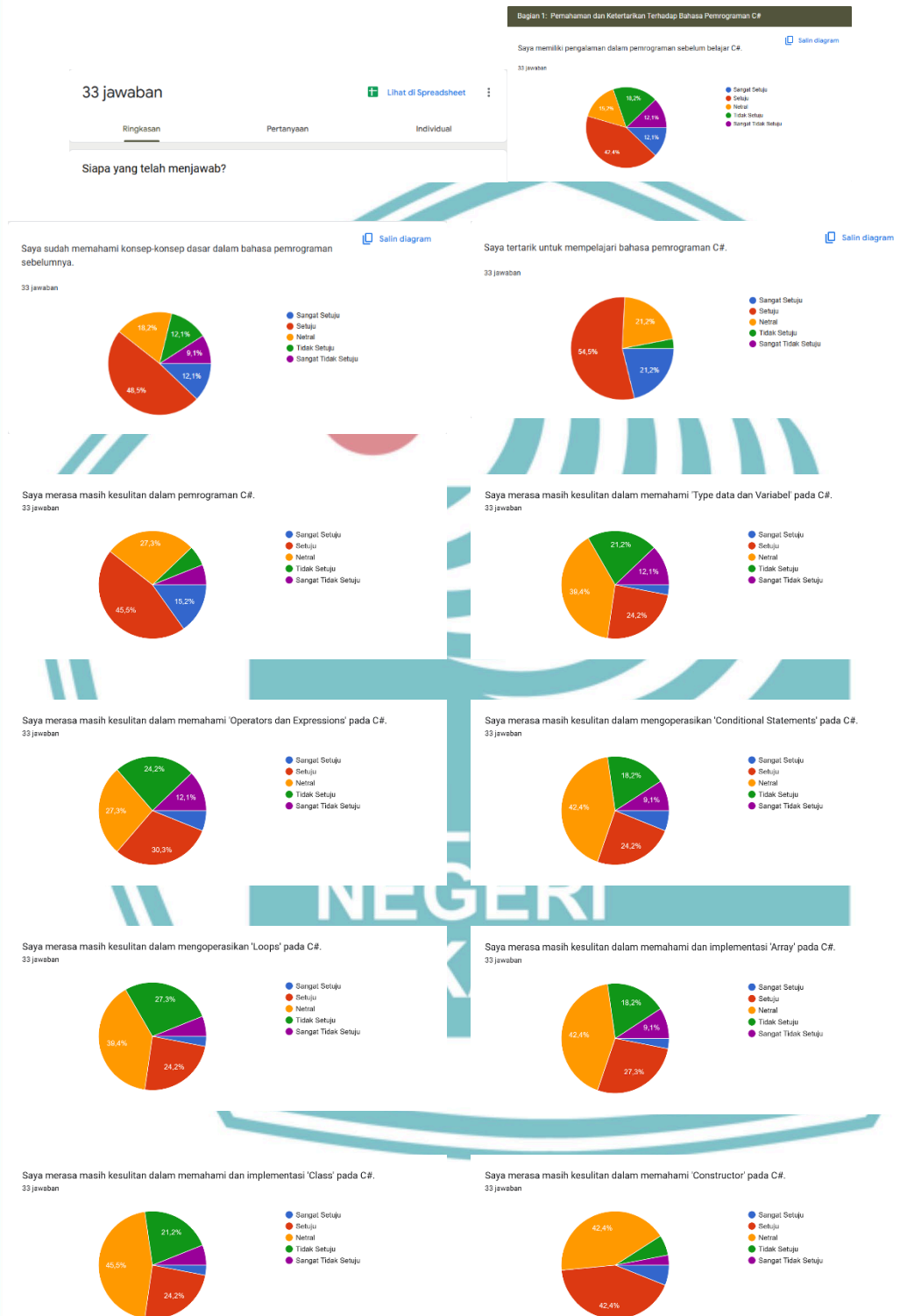
- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 5. Kuesioner Preferensi Audiens Terhadap Game dan Animasi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



(Lanjutan)

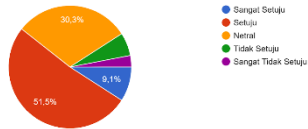


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

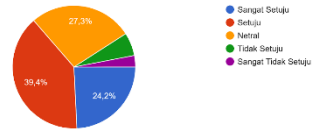
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Saya merasa masih kesulitan dalam memahami 'Inheritance' pada C#.
33 jawaban



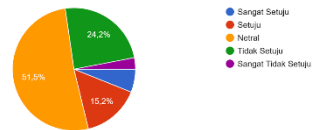
Saya merasa masih kesulitan dalam memahami konsep 'Polymorphism' pada C#.
33 jawaban



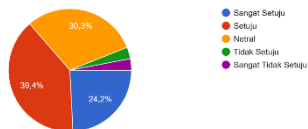
Saya lebih mudah memahami konsep C# jika dijelaskan melalui video animasi 2D, dibandingkan dengan teks atau gambar statis.
33 jawaban



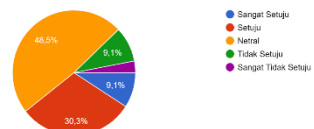
Saya lebih mudah memahami konsep C# jika dijelaskan melalui teks atau gambar statis, dibandingkan dengan video animasi 2D.
33 jawaban



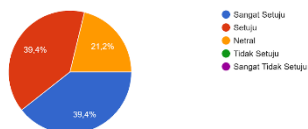
Saya lebih suka animasi 2D dalam video materi yang memiliki visual sederhana namun informatif, daripada animasi yang terlalu kompleks.
33 jawaban



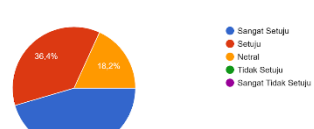
Saya lebih suka animasi 2D dalam video materi yang memiliki visual animasi 2D yang sedikit kompleks, daripada animasi dengan visual sederhana.
33 jawaban



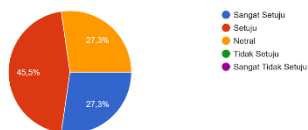
Saya ingin video materi dalam game memiliki narration (suara penjelasan) yang mudah dipahami.
33 jawaban



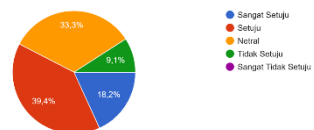
Saya ingin video materi dalam game memiliki subtitle atau teks narasi untuk memudahkan pemahaman.
33 jawaban



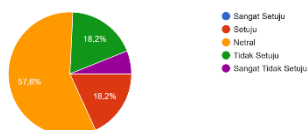
Saya ingin video materi dalam game edukasi C# memiliki contoh kode yang ditampilkan secara animatif agar lebih mudah dipahami, daripada hanya...ding implementasi kode di aplikasi pemrograman.
33 jawaban



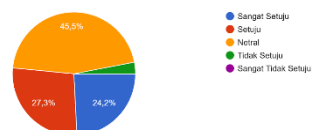
Saya ingin video materi dalam game edukasi C# memiliki contoh hasil record implementasi kode di aplikasi pemrograman, daripada menampilkan contoh kode yang ditampilkan secara animatif.
33 jawaban



Saya lebih suka video materi dalam game edukasi berdurasi sedang (4-7 menit) agar materi yang disampaikan lebih jelas.
33 jawaban

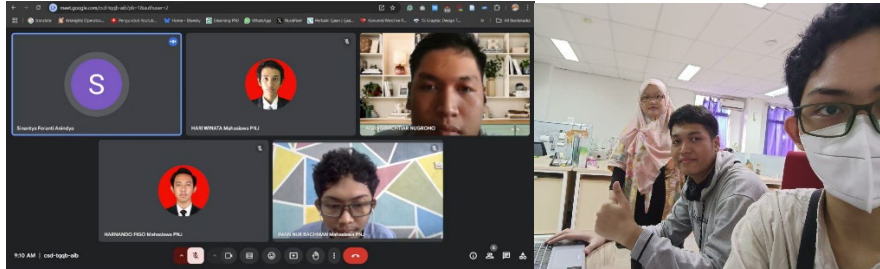


Saya lebih suka video materi dalam game edukasi berdurasi singkat (1-3 menit) yang langsung menjelaskan inti materi.
33 jawaban

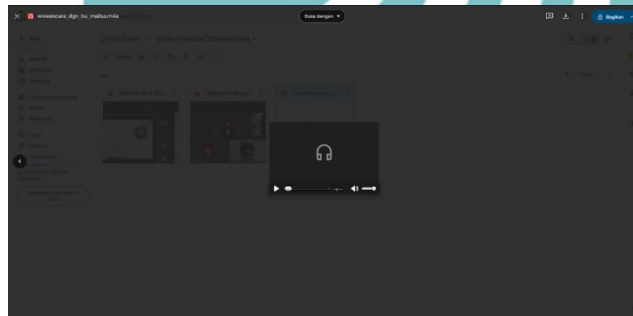


Lampiran 6. Dokumentasi Wawancara dengan Narasumber Dosen

Dokumentasi Wawancara dengan Dosen



Dokumentasi wawancara secara online dan offline dengan ibu Sinantya Feranti
Anindya, S.T., M.T. - Dosen Pemrograman Game 2D



Dokumentasi audio wawancara secara offline dengan ibu Malisa Huzaifa,
S.Kom., M.T. - Dosen Pemrograman Berorientasi Objek



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

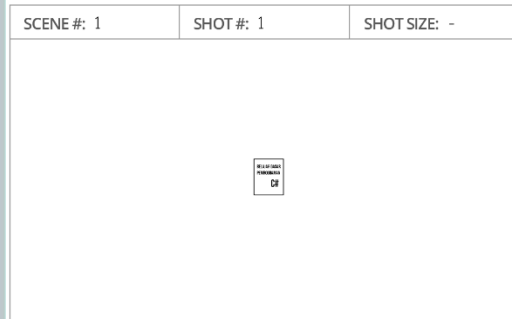
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 7. Storyboard Animasi Materi *Variable & Data Types*

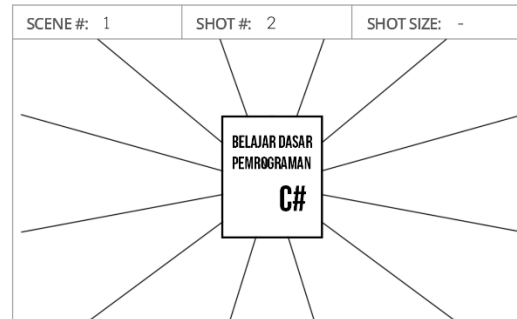
PROJECT STORYBOARD MATERI 1: VARIABEL & TIPE DATA

PAGE 1 / 4



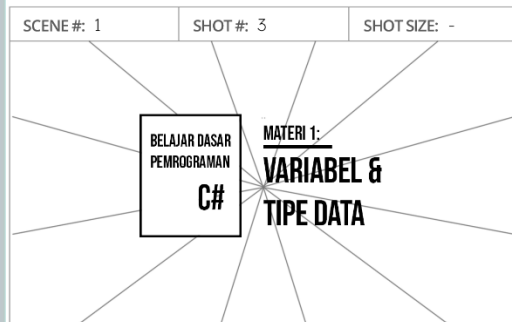
Deskripsi visual: animasi pop out objek buku.

Durasi: 0.25 detik



Deskripsi visual: objek buku ditengah dengan animasi latar yang berputar.

Durasi: 1 detik | Sfx: -



Deskripsi visual: Objek buku geser ke kiri, lalu muncul animasi fade in untuk teks judul.

Durasi: 2 detik | Sfx: -



Narasi: "Pertama-tama apasih variabel itu?"

Deskripsi visual: animasi karakter yang sedang berpikir.

Durasi: 3 Detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound

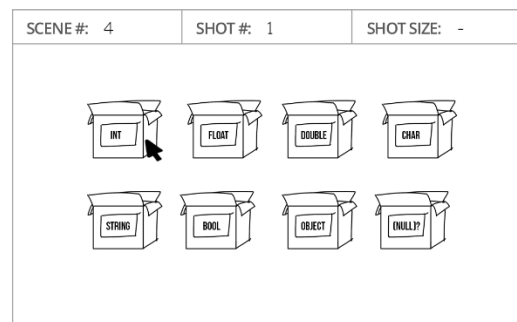


Narasi: "Bayangkan seperti kotak yang menyimpan informasi.

Variabel adalah tempat untuk menyimpan data dalam program."

Deskripsi Visual: Animasi kotak dengan squash in & out.

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound (repeat model)



Narasi: "Tipe data dan value diperlukan untuk membuat suatu variabel."

Deskripsi Visual: Animasi pop out boxnya satu-satu, lalu muncul cursor dan mengklik k | Sfx: swoosh object & bubble pop soundotak tipe data "int".

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound

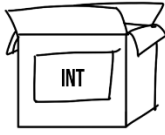


PROJECT STORYBOARD MATERI 1: VARIABEL & TIPE DATA

PAGE **2** / **4**

Hak Cipta :

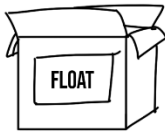
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SCENE #: 5	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -
Bilangan Bulat (contoh: 0, 1, 33, 100) 		

Narasi: " Pada tipe data Integer dapat menampung value bilangan bulat. Sebagai contohnya: 0, 1, 2, 33, dan 100."

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

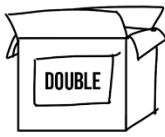
Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)

SCENE #: 6	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -
Bilangan Desimal (max: 7 digit) 		

Narasi: " Pada tipe data float, dapat menampung bilangan desimal dengan presisi maksimal 7 digit."

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

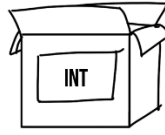
Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)

SCENE #: 7	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -
Bilangan Desimal (max: 15-16 digit) 		

Narasi: " Pada tipe data double, maksimal bilangan desimal yang dapat disimpan adalah 15-16 digit."

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

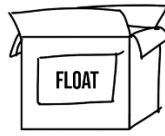
Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)

SCENE #: 5	SHOT #: 2	SHOT SIZE: -
Contoh: int umur = 20; 		

Narasi: " Contoh penulisannya pada C# adalah sebagai berikut!"

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

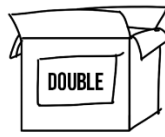
Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)

SCENE #: 6	SHOT #: 2	SHOT SIZE: -
Contoh: float pi = 3.141592f; 		

Narasi: " Contoh penulisannya pada C# adalah sebagai berikut, diakhir digit harus diakhiri dengan huruf 'f'"

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)

SCENE #: 7	SHOT #: 2	SHOT SIZE: -
Contoh: double pi = 3.141592653589; 		

Narasi: " Contoh penulisannya pada C# adalah sebagai berikut,

diakhir digit tidak perlu ada tambahan inisialisasi dengan huruf."

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)

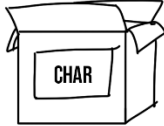


PROJECT STORYBOARD MATERI 1: VARIABEL & TIPE DATA

PAGE 3 / 4

Hak Cipta :

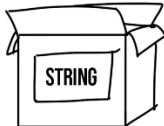
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
8	1	-
Satu Karakter Unicode 16-bit (contoh: A, 1, \$) 		

Narasi: " Pada tipe data Char hanya dapat menampung 1 karakter Unicode 16-bit."

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

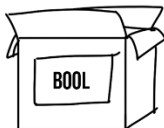
Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
9	1	-
teks dan karakter 		

Narasi: "Tipe data string dapat menyimpan seluruh teks dan karakter dalam bentuk kata atau kalimat."

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

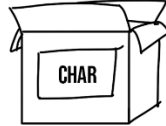
Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
10	1	-
Hanya menyimpan nilai 'True' atau 'False' 		

Narasi: " Pada tipe data double, maksimal bilangan desimal yang dapat disimpan adalah 15-16 digit."

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
8	2	-
Contoh: char ch = 'A'; 		

Narasi: " Contoh penulisannya pada C# adalah sebagai berikut.

Pastikan value dimasukkan didalam tanda petik (' ')"

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
9	2	-
Contoh: string nama = 'Abdul'; 		

Narasi: "Penulisan variabel string pada C# sama seperti pada tipe data char sebelumnya, yang membedakan hanya pada jumlah karakternya saja"

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
10	2	-
Contoh: bool isActive = true; 		

Narasi: " Contoh penulisannya pada C# adalah sebagai berikut!"

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)



PROJECT STORYBOARD MATERI 1: VARIABEL & TIPE DATA



Narasi: " Pada tipe data Char hanya dapat menampung 1 karakter Unicode 16-bit."

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)



Narasi: "Tipe data nullable menyimpan data kosong. ini berguna untuk mempresentasikan ketiadaan (kosong) pada suatu variabel"

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)

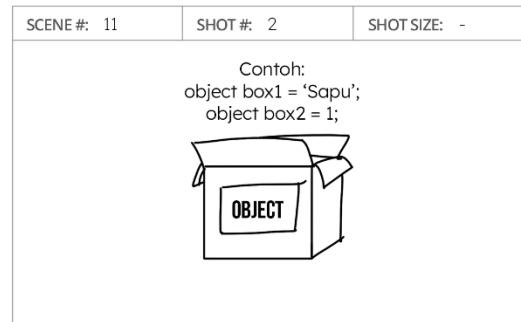


Narasi: "Itulah tadi adalah materi variabel dan tipe data pada C#!"

Asah lagi pemahamanmu lewat tantangan berikut dan semoga berhasil!!."

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

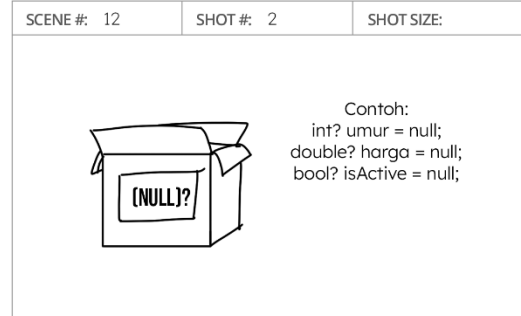
Durasi: 5 detik | Sfx: -



Narasi: " Contoh penulisannya pada C# adalah sebagai berikut!"

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)



Narasi: "Penulisan variabel null pada C# dilakukan dengan menginput tipe data yang dipakai ditambah simbol tanya '?' diakhir.

Deskripsi visual: animasi fade in teks diatas box int, lalu fade out.

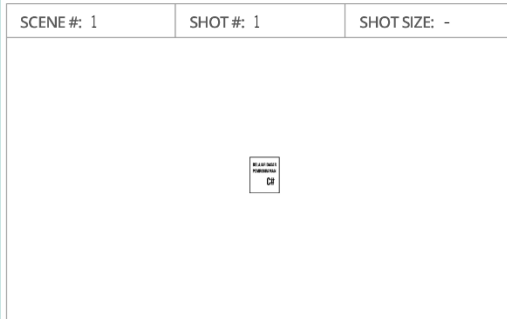
Durasi: 2 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)





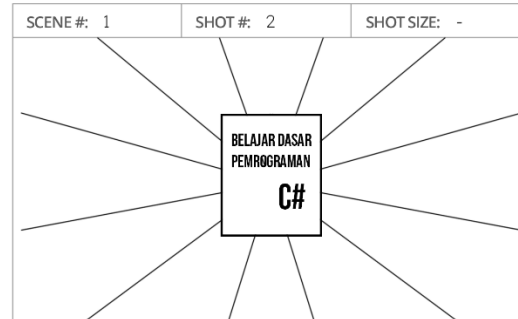
Lampiran 8. Storyboard Animasi Materi Operator & Expression

PROJECT **STORYBOARD MATERI 2: OPERATORS & EXPRESSIONS** PAGE **1** / **4**



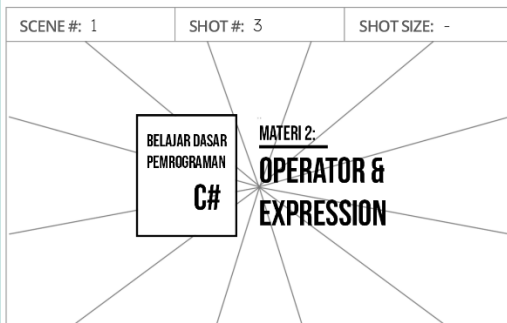
Deskripsi visual: animasi pop out objek buku.

Durasi: 0.25 detik



Deskripsi visual: objek buku ditengah dengan animasi latar yang berputar.

Durasi: 1 detik | Sfx: -



Deskripsi visual: Objek buku geser ke kiri, lalu muncul animasi fade in untuk teks judul.

Durasi: 2 detik | Sfx: -



Narasi: "Apa itu operator?"

Deskripsi visual: animasi karakter yang sedang berpikir.

Durasi: 3 Detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound (repeat)



Narasi: "Operator adalah simbol-simbol yang dapat digunakan untuk mengolah variabel dan value. Operator ini dapat dibagi kedalam beberapa kategori."

Deskripsi Visual: karakter berbicara dan fade out text transition.

Durasi: 5 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound



Narasi: "Pertama ada operator aritmatika. Operator ini biasa digunakan untuk menyelesaikan berbagai operasi matematika."

Deskripsi Visual: karakter berbicara dan fade out text transition.

Durasi: 5 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

PROJECT STORYBOARD MATERI 2: OPERATORS & EXPRESSIONS

PAGE **2** / **4**

SCENE #: 4 SHOT #: 1 SHOT SIZE: -

Simbol Operator Aritmatika

Operator	Keterangan
+	Penjumlahan
-	Pengurangan
*	Perkalian
/	Pembagian
%	Modulus
++	Increment
--	Decrement
-	Minus

Narasi: "Berikut adalah simbol-simbol operator aritmatika."

Deskripsi visual: tabel nama operator dan simbolnya.

Durasi: 2-3 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 4 SHOT #: 2 SHOT SIZE: -

Contoh:

```
double harga = 32;
double diskon = 0.2;
double hargaDiskon = harga - (harga * diskon);

Console.WriteLine("Harga dasar: " + harga); // Harga dasar: 32
Console.WriteLine("diskon: " + diskon * 100 + "%"); // diskon: 20%
Console.WriteLine("Harga: " + hargaDiskon); // Harga: 25.6
```

Narasi: "Contoh penulisan operator aritmatika pada pemrograman C# adalah sebagai berikut"

Deskripsi visual: typing text animation.

Durasi: 3-5 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 5 SHOT #: 1 SHOT SIZE: -

Kategori Operator pada C#

2. Operator Logika

Operator logika digunakan untuk membuat keputusan berdasarkan kondisi. Hasilnya biasa berupa boolean True atau false.



Narasi: "yang kedua ada operator logika. Operator ini digunakan untuk membuat keputusan berdasarkan kondisi. Operator ini hanya menghasilkan value berupa boolean true atau false saja."

Deskripsi visual: karakter berbicara dan fade out text transition

Durasi: 5 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound

SCENE #: 6 SHOT #: 1 SHOT SIZE: Medium

Simbol Operator Logika

Nama Operator	Simbol
Logika AND	&&
Logika OR	
Negasi/kebalikan	!

Narasi: "Berikut adalah simbol-simbol pada operator logika"

Deskripsi visual: tabel nama operator dan simbolnya.

Durasi: 2-3 Detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 6 SHOT #: 2 SHOT SIZE: -

Contoh:

```
// Deklarasi variabel
bool a = true;
bool b = false;

// Operator logika
Console.WriteLine("a = " + a);
Console.WriteLine("b = " + b);
Console.WriteLine("a && b (AND) = " + (a && b)); // false
Console.WriteLine("a || b (OR) = " + (a || b)); // true
Console.WriteLine("!a (NOT) = " + (!a)); // false
Console.WriteLine("!b (NOT) = " + (!b)); // true
```

Narasi: "implementasi operator logika pada pemrograman C# adalah sebagai berikut"

Deskripsi Visual: typing text animation

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 7 SHOT #: 1 SHOT SIZE: -

Kategori Operator pada C#

3. Operator Perbandingan

Operator perbandingan digunakan untuk membandingkan dua nilai, seperti lebih besar, lebih kecil, atau sama dengan.

Hasil yang didapatkan sama dengan operator logika, yakni True atau False.



Narasi: "Ketiga ada operator perbandingan. Operator ini digunakan untuk membandingkan 2 nilai, seperti lebih besar dari, lebih kecil dari, atau sama dengan. Hasil yang didapatkan sama dengan operator logika, yaitu bernilai boolean."

Deskripsi Visual: karakter berbicara dan fade out text transition dan mengklik kotak tipe data "int".

Durasi: 5 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound



PROJECT STORYBOARD MATERI 2: OPERATORS & EXPRESSIONS

PAGE 3 / 4

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SCENE #: 8	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -	SCENE #: 8	SHOT #: 2	SHOT SIZE: -
Simbol Operator Perbandingan			Contoh: <pre>int x = 10; int y = 5; // Operator perbandingan Console.WriteLine("x == y (Equal) : " + (x == y)); // false Console.WriteLine("x != y (Not Equal) : " + (x != y)); // true Console.WriteLine("x > y (Greater Than) : " + (x > y)); // false Console.WriteLine("x < y (Less Than) : " + (x < y)); // false Console.WriteLine("x >= y (Greater/Equal) : " + (x >= y)); // true Console.WriteLine("x <= y (Less/Equal) : " + (x <= y)); // false</pre>		
Narasi: "Berikut adalah simbol-simbol pada operator perbandingan" Deskripsi visual: tabel nama operator dan simbolnya Durasi: 2-3 detik Sfx: bubble pop sound			Narasi: Berikut implementasi operator perbandingan pada pemrograman C#" Deskripsi visual: typing text animation Durasi: 5 detik Sfx: bubble pop sound		
SCENE #: 9	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -	SCENE #: 10	SHOT #: 1	SHOT SIZE: Medium
Kategori Operator pada C# 4. Operator Penugasan Operator penugasan digunakan untuk memberikan atau mengubah nilai variabel. Ciri dari operator ini adalah penggunaan "=" (karakter untuk persamaan matematika).			Simbol Operator Penugasan		
Narasi: "Keempat ada operator penugasan. Operator ini digunakan untuk memberikan atau mengubah nilai variabel. Ciri dari operator ini adalah penggunaan simbol "=" yang ada disetiap model simbol operatornya" Deskripsi visual: animasi karakter berbicara & fade out text Durasi: 5 detik Sfx: swoosh object & bubble pop sound			Narasi: "Berikut adalah simbol-simbol pada operator penugasan" Deskripsi visual: tabel nama operator & simbolnya Durasi: 3 Detik Sfx: bubble pop sound		
SCENE #: 10	SHOT #: 2	SHOT SIZE: -	SCENE #: 11	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -
Contoh: <pre>int x = 10; // Operator penugasan x += 5; // Sama dengan x = x + 5 Console.WriteLine("x += 5 : " + x); x -= 3; // Sama dengan x = x - 3 Console.WriteLine("x -= 3 : " + x); x *= 2; // Sama dengan x = x * 2 Console.WriteLine("x *= 2 : " + x); x /= 4; // Sama dengan x = x / 4 Console.WriteLine("x /= 4 : " + x); x %= 3; // Sama dengan x = x % 3 Console.WriteLine("x %= 3 : " + x);</pre>			APA ITU EXPRESSION?		
Narasi: "Berikut contoh penggunaan operator penugasan dalam pemrograman C# beserta input yang dihasilkan." Deskripsi Visual: typing text animation Durasi: 5 detik Sfx: bubble pop sound			Narasi: "Setelah sebelumnya sudah dijelaskan mengenai operator Berikutnya, apa sih expression itu?" Deskripsi Visual: Animasi karakter berfikir. Durasi: 3-4 detik Sfx: swoosh object & bubble pop sound		

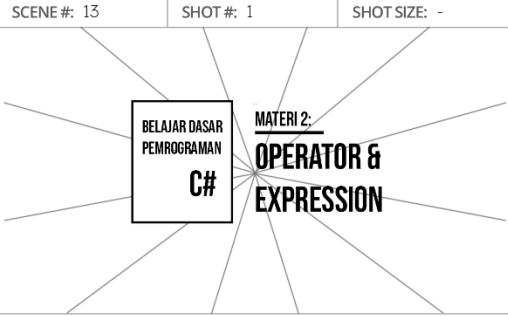


PROJECT STORYBOARD MATERI 2: OPERATORS & EXPRESSIONS

PAGE 4 / 4

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
12	1	-
Expression pada C# Expression adalah urutan operator, literal, dan variabel yang dihitung menjadi suatu nilai dengan jenis tertentu (angka, string, objek, atau jenis lainnya). 		
12	2	-
Contoh: <pre>int a = 10, b = 5; int sum = a + b; Console.WriteLine("Sum: " + sum);</pre> Contoh tersebut merupakan bentuk dari expression. 		
13	1	-
		
-	-	Medium
-END-		

Narasi: "Expression adalah urutan operator, literal, dan variabel yang dihitung menjadi suatu nilai dengan jenis tertentu."

Narasi: "Penulisan expression dapat dilihat pada contoh berikut, dimana penulisan suatu kode lengkap dengan berisikan variabel, operator, & literal lainnya dianggap sebagai suatu expression."

Deskripsi visual: animasi karakter berbicara & fade out text

Deskripsi visual: fade out text transition, animasi berbicara

Durasi: 3-5 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound

Durasi: 3-5 detik | Sfx: -

Deskripsi visual: Itulah tadi dasar dari operator & Expression.

Anda dapat mempelajarinya lebih dalam lagi melalui literatur terkait dengan pemrograman C# dan mencobanya lewat praktek langsung"

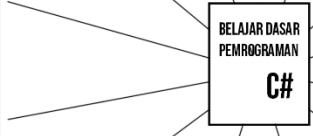
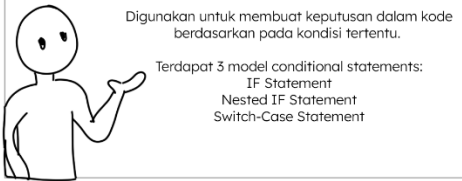
Durasi: 2 detik | Sfx: -

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 9. Storyboard Animasi Materi Conditional Statements

PROJECT STORYBOARD MATERI 3: CONDITIONAL STATEMENTS			PAGE 1 / 4
SCENE #: 1 SHOT #: 1 SHOT SIZE: - 	SCENE #: 1 SHOT #: 2 SHOT SIZE: - 	Deskripsi visual: animasi pop out objek buku. Durasi: 0.25 detik	Deskripsi visual: objek buku ditengah dengan animasi latar yang berputar. Durasi: 1 detik Sfx: -
SCENE #: 1 SHOT #: 3 SHOT SIZE: - 	SCENE #: 2 SHOT #: 1 SHOT SIZE: Medium 	Deskripsi visual: Objek buku geser ke kiri, lalu muncul animasi fade in untuk teks judul. Durasi: 2 detik Sfx: -	Narasi: "Pertama-tama apasih variabel itu?" Deskripsi visual: animasi karakter berbicara, fade in text Durasi: 3-6 Detik Sfx: swoosh object & bubble pop sound
SCENE #: 3 SHOT #: 1 SHOT SIZE: - 	SCENE #: 4 SHOT #: 1 SHOT SIZE: - 	Narasi: - Deskripsi Visual: fade in text Durasi: 1-2 detik Sfx: bubble pop sound	Narasi: "Bayangkan ketika kamu ingin pergi keluar rumah." Deskripsi Visual: Animasi karakter menyapa sedang berpikir ingin pergi keluar. Durasi: 2-3 detik Sfx: swoosh object & bubble pop sound

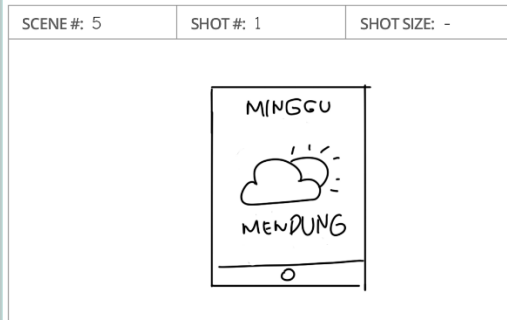


- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PROJECT STORYBOARD MATERI 3: CONDITIONAL STATEMENTS

PAGE **2** / **4**

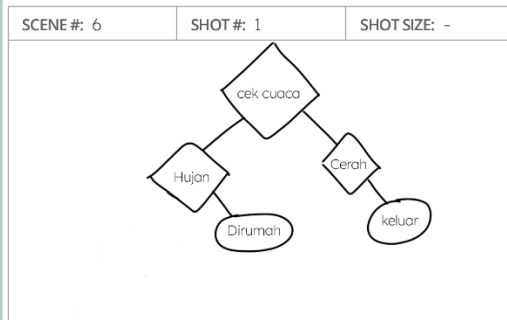
(Lanjutan)



Narasi: "Namun, perkiraan cuaca hari ini menyatakan mendung!"
 Deskripsi visual: ilustrasi hp membuka app cuaca.
 Durasi: 2-3 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Lalu, kamu cek jendela ternyata di luar sedang hujan"
 Deskripsi visual: ilustrasi keadaan hujan diluar jendela
 Durasi: 2 detik | Sfx: bubble pop sound



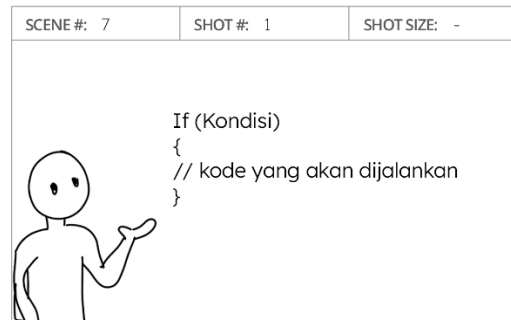
Narasi: "Kondisi tersebut bila dijadikan sebuah flowchart if-else statement hasilnya akan sebagai berikut."
 Deskripsi Visual: visual flowchart.
 Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Disini kamu bingung jadi ingin pergi atau tetap dirumah!"
 Deskripsi visual: karakter yang sedang menentukan pilihan
 Durasi: 2-3 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound



Narasi: "Karena hal itu kamu memilih untuk tetap dirumah"
 Deskripsi visual: karakter yang telah menentukan pilihannya
 Durasi: 2-3 Detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound



Narasi: "Konsep penulisan pada if-else statement adalah sebagai berikut."
 Deskripsi Visual: Animasi karakter berbicara, typing text animation
 Durasi: 3-5 detik | Sfx: bubble pop sound



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

PROJECT STORYBOARD MATERI 3: CONDITIONAL STATEMENTS

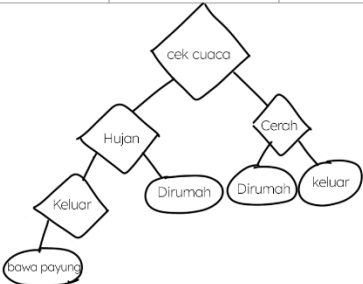
PAGE **3** / **4**

SCENE #: 7	SHOT #: 2	SHOT SIZE: -
Contoh: <pre>bool hujan = true; if (hujan) { Console.WriteLine("Dirumah"); } else { Console.WriteLine("Keluar rumah"); }</pre> 		

Narasi: "Berikut adalah contoh penulisannya dalam C#, dimana pada kasus ini hujan dijadikan sebagai kondisi"

Deskripsi visual: karakter berbicara, typing text animation.

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 9	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -
		

Narasi: "Sedangkan pada model nested if, dapat diibaratkan seperti saat kamu ingin keluar rumah. Karena kamu ingin keluar, maka muncul kondisi tambahan, yaitu kamu harus membawa payung agar tetap bisa keluar meskipun hujan."

Deskripsi visual: ilustrasi flowchart | Durasi: 3-6 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 11	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -
SWITCH-CASE STATEMENT		

Narasi: -

Deskripsi Visual: fade in text

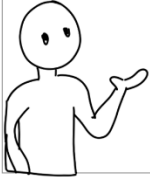
Durasi: 2-3 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 8	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -
NESTED IF STATEMENT		

Narasi: -

Deskripsi visual: fade in text.

Durasi: 1 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 10	SHOT #: 1	SHOT SIZE: Medium
Contoh: <pre>bool hujan = true; bool cerah = false; string keluar = "ya"; if (hujan) { if (keluar == "ya") { Console.WriteLine("Keluar, bawa payung"); } else { Console.WriteLine("Tetap di rumah."); } } else if (cerah) { if (keluar == "ya") { Console.WriteLine("Keluar rumah"); } else { Console.WriteLine("Tetap di rumah."); } }</pre> 		

Narasi: "Berikut adalah contoh implementasi nested if dalam C#. dapat dilihat disitu terdapat variabel hujan yang memiliki nilai true, dan dibuatkan variabel keluar untuk menyamakan kondisi dengan kasus ini"

Deskripsi visual: karakter berbicara | Durasi: 5-10 Detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 12	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -
SWITCH-CASE STATEMENT digunakan untuk memilih bagian kode yang akan dieksekusi berdasarkan nilai dari suatu ekspresi, biasanya berupa angka (tipe integer). 		

Narasi: "Terakhir ada model switch-case statement, yang digunakan untuk memilih bagian kode yang akan dieksekusi berdasarkan nilai dari suatu ekspresi, biasanya berupa angka atau integer"

Deskripsi Visual: karakter berbicara, fade in text

Durasi: 2-3 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

PROJECT STORYBOARD MATERI 3: CONDITIONAL STATEMENTS

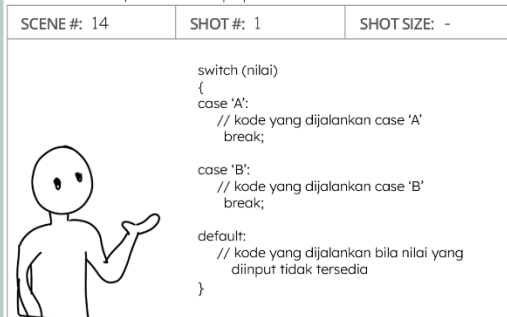
PAGE 4 / 4



Narasi: "Switch-case statement ini dapat diibaratkan sebagai vending machine"

Deskripsi visual: ilustrasi vending machine.

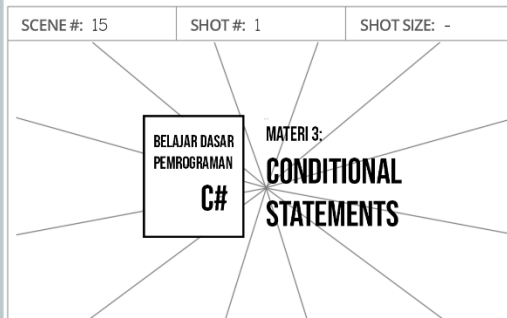
Durasi: 3 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Konsep penulisan switch-case statement pada C# adalah sebagai berikut"

Deskripsi visual: karakter berbicara, fade in text.

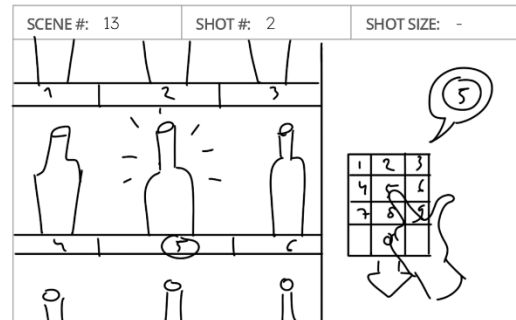
Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Sekian untuk pembahasan materi mengenai conditional statement ini, terulah berlatih dan mempelajari lebih lanjut terkait materi ini dari literatur lain."

Deskripsi Visual: Animasi kota dengan squash in & out.

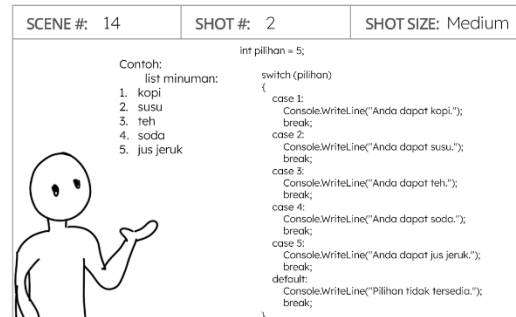
Durasi: 5 detik | Sfx: -



Narasi: "Ketika kamu menekan tombol 5 pada mesin tersebut, maka yang keluar adalah minuman di label nomor 5 juga"

Deskripsi visual: animasi tangan menekan tombol 5 di vending machine

Durasi: 5 detik



Narasi: "berikut adalah contoh implementasi switch-case dalam C#, dapat dilihat disitu telah dimuat nilai variabel pilihan adalah 5, maka output yang dihasilkan adalah kondisi dari case ke 5"

Deskripsi visual: karakter berbicara | Durasi: 5-10 Detik | Sfx: bubble pop sound





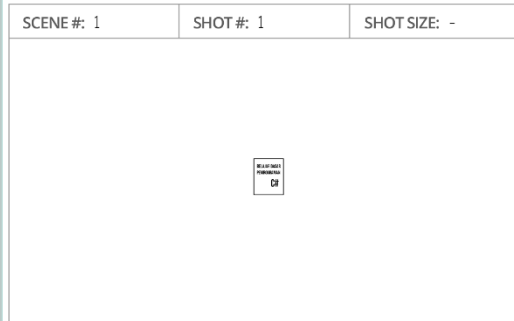
Lampiran 10. Storyboard Animasi Materi Loops

PROJECT STORYBOARD MATERI 4: LOOPS

PAGE 1 / 5

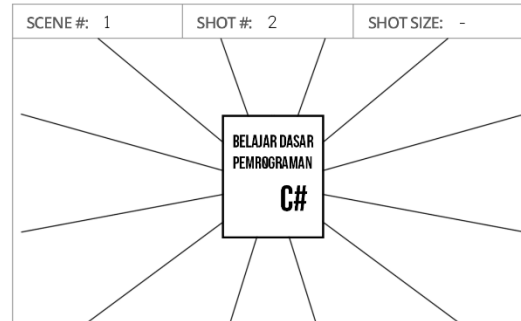
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



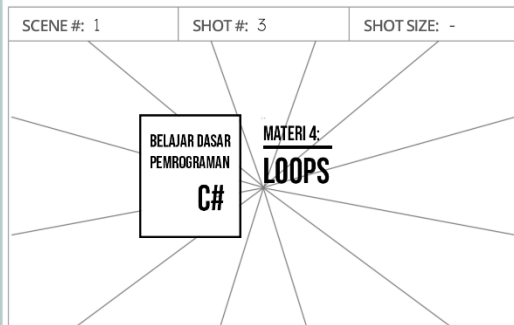
Deskripsi visual: animasi pop out objek buku.

Durasi: 0.25 detik



Deskripsi visual: objek buku ditengah dengan animasi latar yang berputar.

Durasi: 1 detik | Sfx: -



Deskripsi visual: Objek buku geser ke kiri, lalu muncul animasi fade in untuk teks judul.

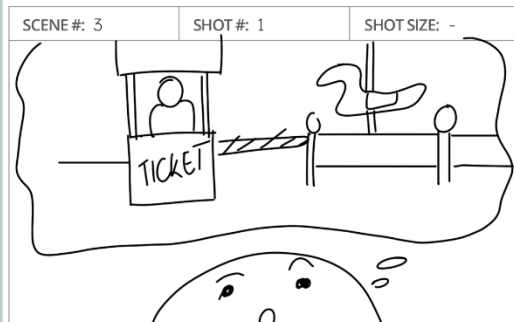
Durasi: 2 detik | Sfx: -



Narasi: "Loops digunakan untuk membuat kondisi perulangan pada sumber kode. Terdapat 4 model loops, yaitu: While, Do-While, For & Foreach"

Deskripsi visual: karakter berbicara, fade in text

Durasi: 3-5 Detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound



Narasi: "Bayangkan jika kamu berada di taman hiburan dan ingin menaiki sebuah wahana."

Deskripsi Visual: Animasi karakter membayangkan, ilustrasi wahana komedi putar

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "dan kamu sudah membeli 3 tiket wahana tersebut."

Deskripsi Visual: karakter menunjukkan 3 tiket

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



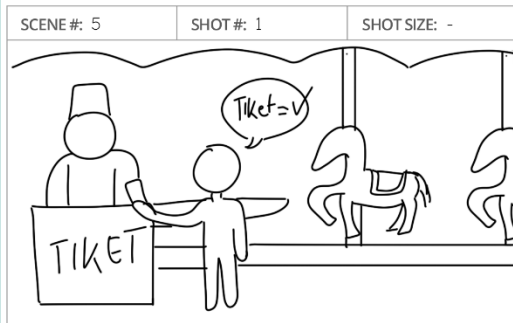
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

PROJECT STORYBOARD MATERI 4: LOOPS

PAGE **2** / **5**



Narasi: "Setiap kamu ingin masuk wahana, kamu memberikan tiket itu kepada petugas wahana untuk dicek dan dipersilahkan untuk menaiki wahana"

Deskripsi visual: karakter memberikan tiket | Durasi: 5 detik | Sfx: -



Narasi: "Lalu, kejadian itu terus diulang sampai tiket yang kamu miliki habis!"

Deskripsi visual: loop logo, loop animasi scene sebelumnya

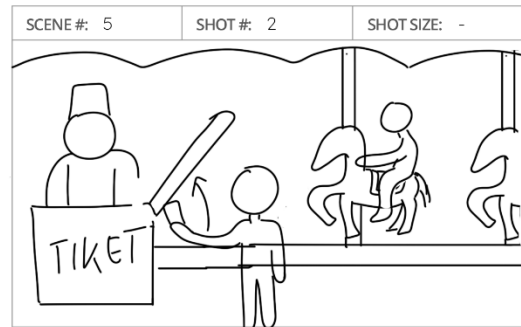
Durasi: 6-10 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Pada while loops, konsep penulisan kode pada C# adalah sebagai berikut"

Deskripsi Visual: layar tab, typing animation

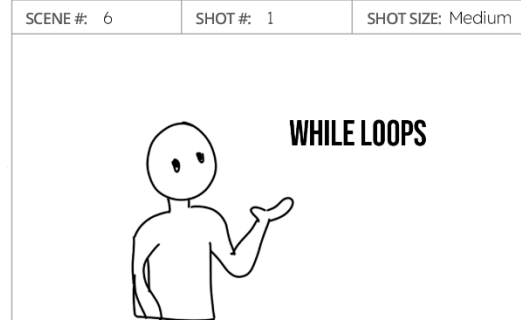
Durasi: 2-3 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: -

Deskripsi visual: portal pagar terbuka, karakter bergerak menaiki wahana

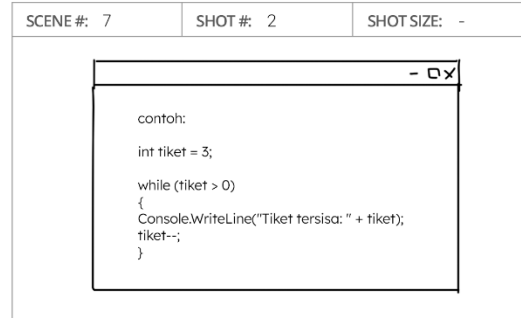
Durasi: 5 detik | Sfx: -



Narasi: "Nah, kasus tersebut dicontohkan sebagai while loops"

Deskripsi visual: animasi karakter yang sedang berpikir.

Durasi: 3 Detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "dan berikut adalah contoh implementasi while loops"

Deskripsi Visual: layar tab, typing text animation

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound

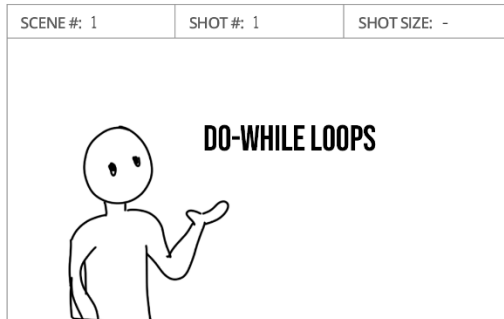


PROJECT STORYBOARD MATERI 4: LOOPS

PAGE **3** / **5**

Hak Cipta :

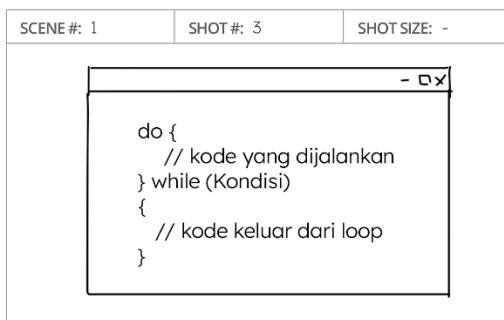
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Narasi: "Berikutnya ada model do-while loops"

Deskripsi visual: animasi pop out objek buku.

Durasi: 3 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Pada do-while loops, konsep penulisan kode pada C# adalah sebagai berikut"

Deskripsi Visual: layar tab, typing animation

Durasi: 2-3 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "perbedaan utama antara while dengan do-while terlihat jelas pada waktu pengecekan kondisinya. Dimana while loops pengecekan dilakukan diawal, sedangkan do-while sebaliknya."

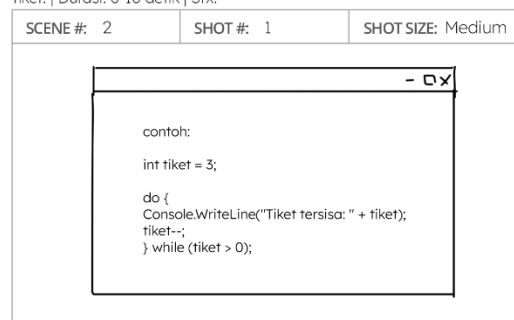
Deskripsi Visual: karakter berbicara, fade in text.

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Pada konsep do-while, kamu mencoba wahana terlebih dulu, setelah itu baru kamu menyerahkan tiket ke petugas wahana."

Deskripsi visual: animasi karakter setelah menaiki wahana baru memberi tiket. | Durasi: 6-10 detik | Sfx: -



Narasi: "dan berikut adalah contoh implementasi do-while loops"

Deskripsi Visual: layar tab, typing text animation

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Selanjutnya bagaimana dengan model for dan foreach loops?"

Deskripsi Visual: karakter sedang berpikir.

Durasi: 3 detik | Sfx: bubble pop sound



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PROJECT STORYBOARD MATERI 4: LOOPS

(Lanjutan)

PAGE 4 / 5



Narasi: "Pada for loops, diibaratkan dengan kamu memiliki 3 buah tiket dan ingin menaiki 3 wahana yang berbeda."

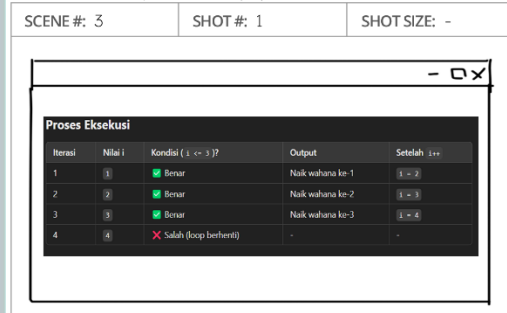
Deskripsi visual: karakter menunjukkan 3 tiket | Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Pada for loops, konsep penulisan kode pada C# adalah sebagai berikut"

Deskripsi Visual: layar tab, typing animation

Durasi: 2-3 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Outputnya loops akan terus terjadi sampai tiket sebanyak kuantiti tiket yang ada, bila habis maka akan keluar dari loops"

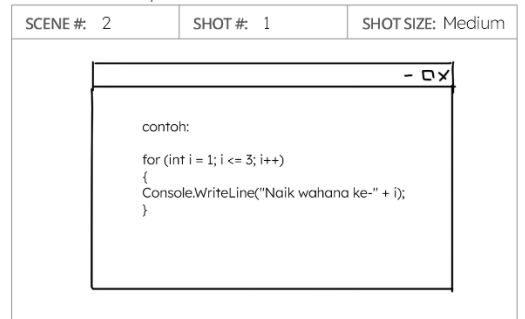
Deskripsi Visual: tabel output proses eksekusi

Durasi: 5 detik | Sfx: -



Narasi: "Dengan model for loops, maka dipastikan bahwa kita menaiki wahana sebanyak jumlah tiket yang kita punya!"

Deskripsi visual: ilustrasi wahana bianglala, roller coaster, & komedi Durasi: 5-10 detik | Sfx: -



Narasi: "dan berikut adalah contoh implementasi for loops"

Deskripsi Visual: layar tab, typing text animation

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Lalu, bagaimana dengan foreach loops?"

Deskripsi Visual: fade in text

Durasi: 2-3 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound

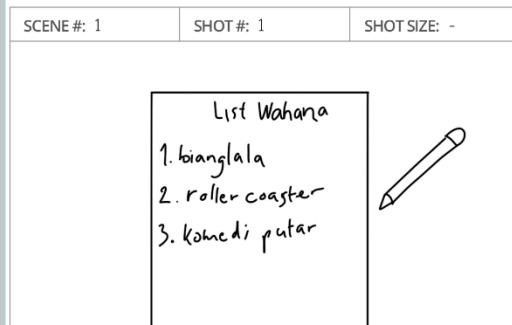


- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

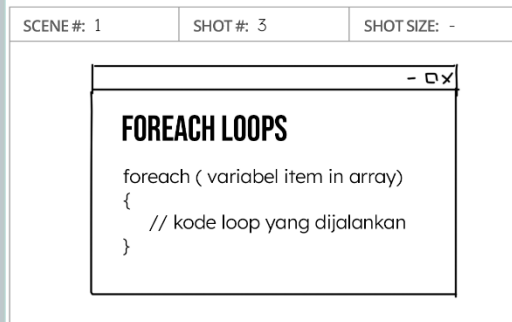
PROJECT STORYBOARD MATERI 4: LOOPS

(Lanjutan)

PAGE 5 / 5



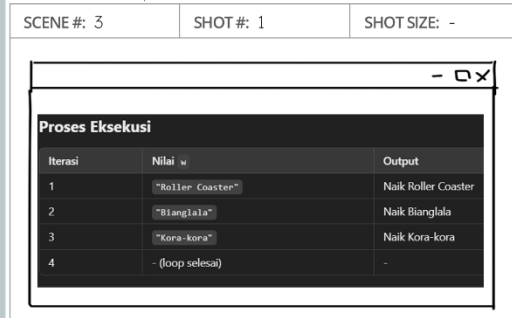
Narasi: "Sekarang, bagaimana jika kita sudah punya daftar wahana dan hanya perlu menaiki semuanya satu per satu? Kita bisa menggunakan foreach loop!"
 Deskripsi visual: list wahana yang sudah ditentukan. | Durasi: 5 detik
 | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Pada foreach loops, konsep penulisan kode pada C# adalah sebagai berikut"

Deskripsi Visual: layar tab, typing animation

Durasi: 2-3 detik | Sfx: -



Narasi: "Outputnya loops akan terus terjadi sampai list wahana akhir, setelah itu maka loop akan selesai"

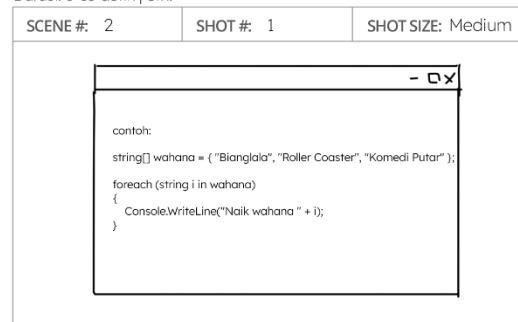
Deskripsi Visual: tabel output proses eksekusi

Durasi: 5 detik | Sfx: -



Narasi: "Dengan foreach loop, kita bisa langsung mengakses setiap elemen dari daftar wahana tanpa perlu menghitung jumlahnya!"

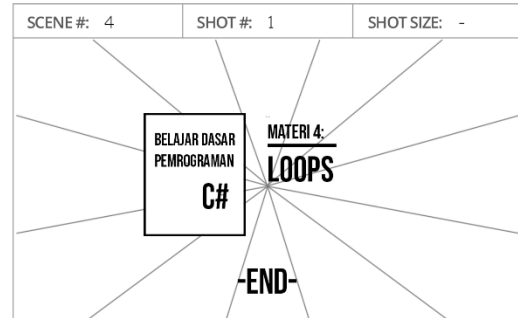
Deskripsi visual: ilustrasi wahana bianglala, roller coaster, & komedi putar
 Durasi: 5-10 detik | Sfx: -



Narasi: "dan berikut adalah contoh implementasi for loops"

Deskripsi Visual: layar tab, typing text animation

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Yup, demikian tadi adalah pembahasan dasar dari materi loops, perdalam literasi dan terus asah kemampuanmu. sampai jumpa di materi berikutnya."

Durasi: 5 detik | Sfx: -



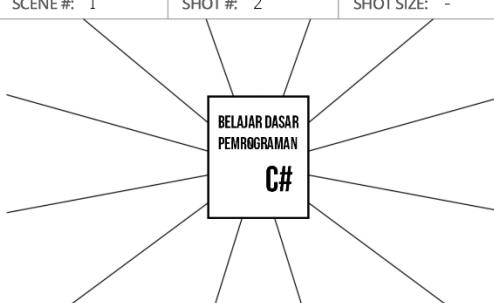
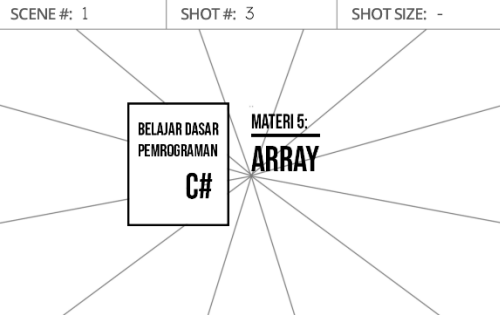
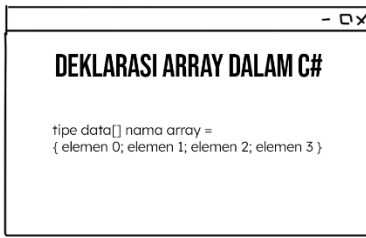
Lampiran 11. Storyboard Animasi Materi Array

PROJECT STORYBOARD MATERI 5: ARRAY

PAGE 1 / 2

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

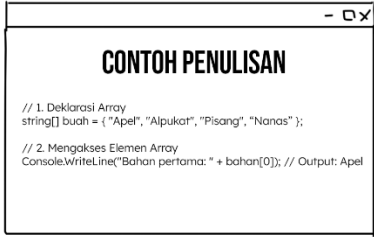
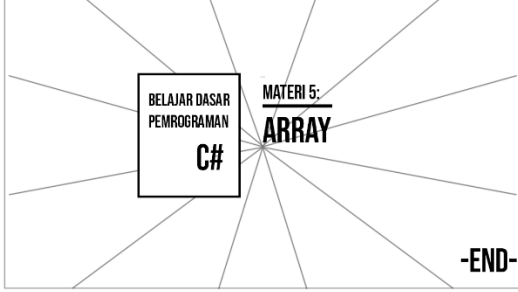
SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
1	1	-
		
Deskripsi visual: animasi pop out objek buku. Durasi: 0.25 detik		
1	2	-
		
Deskripsi visual: objek buku ditengah dengan animasi latar yang berputar. Durasi: 1 detik Sfx: -		
1	3	-
		
Deskripsi visual: Objek buku geser ke kiri, lalu muncul animasi fade in untuk teks judul. Durasi: 2 detik Sfx: -		
2	1	Medium
 ARRAY Array adalah koleksi dari kumpulan variabel-variabel. kumpulan variabel ini disebut elemen array.		
Narasi: "Array adalah koleksi dari kumpulan variabel-variabel. kumpulan variabel ini biasa disebut dengan elemen array" Deskripsi visual: animasi karakter yang sedang berpikir. Durasi: 3 Detik Sfx: swoosh object & bubble pop sound		
3	1	-
ILUSTRASI ARRAY  Setiap elemen dalam array memiliki nomor indeks, dimulai dari 0 untuk elemen pertama.		
Narasi: "Array dapat diibaratkan seperti wadah penyimpanan benda. Setiap elemen pada array .memiliki nomor index yang dimulai dari angka 0 untuk elemen pertama" Deskripsi Visual: ilustrasi buah diatas mangkok Durasi: 5 detik Sfx: bubble pop sound		
4	1	-
 DEKLARASI ARRAY DALAM C# <pre>tipe data[] nama array = { elemen 0; elemen 1; elemen 2; elemen 3 }</pre>		
Narasi: "Konsep deklarasi array dalam C# adalah sebagai berikut Deskripsi Visual: layar tab, fade in text. Durasi: 2-4 detik Sfx: bubble pop sound		



(Lanjutan)

PAGE 1 / 2

PROJECT **STORYBOARD MATERI 5: ARRAY**

SCENE #: 4	SHOT #: 2	SHOT SIZE: -	SCENE #: 5	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -
					
Narasi: "Berikut adalah contoh penulisan Array dalam C#" Deskripsi visual: animasi pop out objek buku. Durasi: 0.25 detik Sfx: bubble pop sound			Narasi: "Yup, demikian tadi adalah pembahasan dasar dari materi array, perdalam literasi dan terus asah kemampuanmu. sampai jumpa di materi berikutnya." Durasi: 5 detik Sfx: -		



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 12. Storyboard Animasi Materi Class & Object

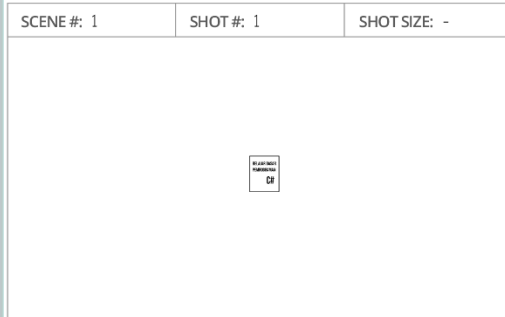
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

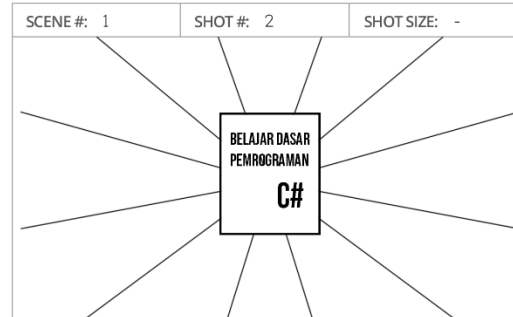
PROJECT STORYBOARD MATERI 6: CLASS & OBJECT

PAGE 1 / 3



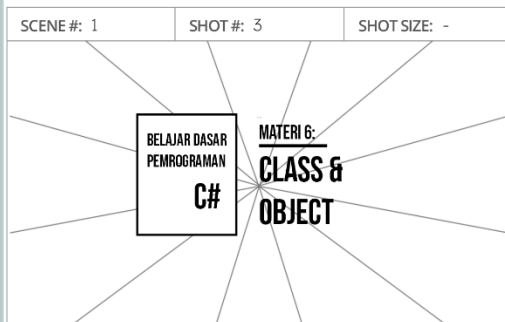
Deskripsi visual: animasi pop out objek buku.

Durasi: 0.25 detik | Sfx: -



Deskripsi visual: objek buku ditengah dengan animasi latar yang berputar.

Durasi: 1 detik | Sfx: -



Deskripsi visual: Objek buku geser ke kiri, lalu muncul animasi fade in untuk teks judul.

Durasi: 2 detik | Sfx: -



Narasi: "Apa itu class & Object?"

Deskripsi visual: animasi karakter yang sedang berpikir.

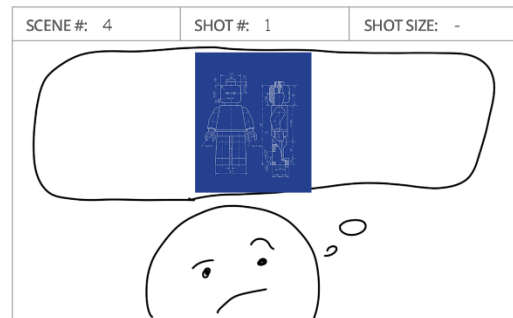
Durasi: 3 Detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound



Narasi: "Class disebut sebagai sebuah definisi (spesifikasi) dari sebuah objek yang ada di dunia nyata. Object adalah salinan yang dibuat dari definisi (spesifikasi) Class yang ada yang disebut juga sebagai Instance."

Deskripsi Visual: layar tab, fade in text.

Durasi: 5 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound



Narasi: "Class dapat dibayangkan seperti robot mainan yang memiliki berbagai part untuk menjadikan robot itu kesatuan."

Deskripsi Visual: karakter membayangkan ilustrasi blueprint robot mainan.

Durasi: 5 detik | Sfx: -

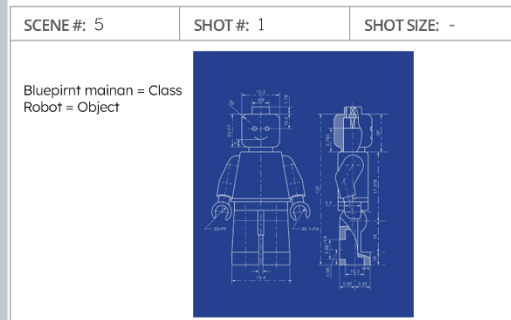


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

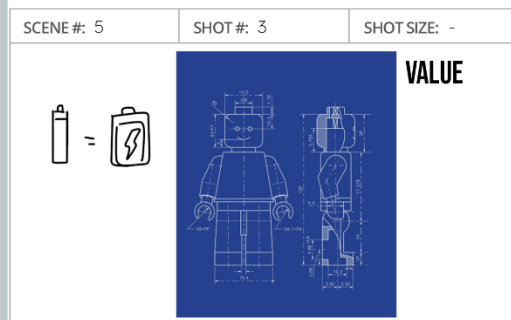
- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

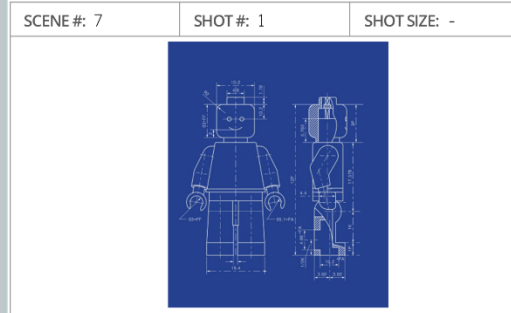
PROJECT STORYBOARD MATERI 6: CLASS & OBJECT

PAGE **2** / **3**

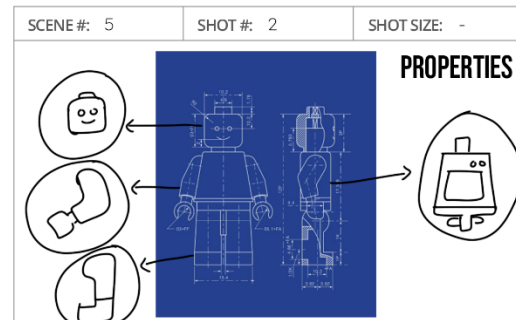
Narasi: "Data blueprint berupa mainan robot ini diibaratkan sebagai Class. Sedangkan, pada saat seluruh bagian dalam blueprint tersebut disatukan menjadi sebuah robot, hal itu dinamakan sebagai Object.
Deskripsi visual: ilustrasi blueprint robot mainan. | Durasi: 5 detik | Sfx: -



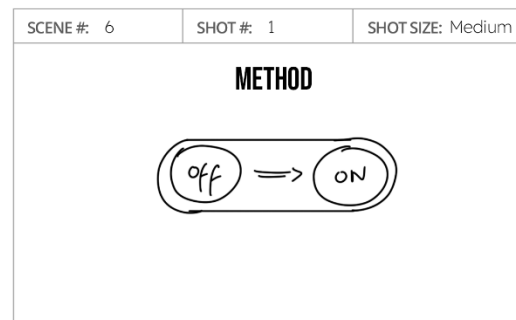
Narasi: Baterai dijadikan sebagai sumber/value membuat object robot bisa berfungsi."
Deskripsi visual: blue print robot, ilustrasi baterai.
Durasi: 2-4 detik | Sfx: -



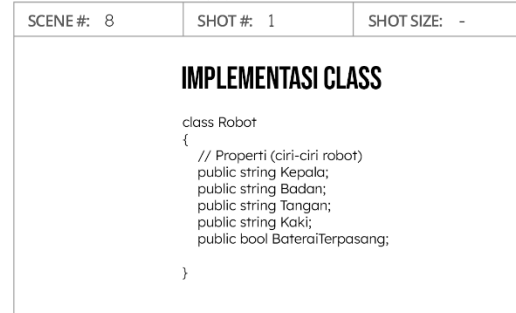
Narasi: -
Deskripsi Visual: visual robot bergerak.
Durasi: 2 detik | Sfx: -



Narasi: "Part-part bagian pada robot ini disebut sebagai properties.
Deskripsi visual: blue print robot, part kepala, tangan, kaki, dan badan.
Durasi: 2-4 detik | Sfx: -



Narasi: "Object juga bisa memiliki metode, yaitu aksi yang bisa dilakukan, seperti saat menyalakan robot."
Deskripsi visual: saklar on/off
Durasi: 3 Detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Berikut adalah contoh penulisan class pada C#"
Deskripsi Visual: typing text animation
Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



PROJECT STORYBOARD MATERI 6: CLASS & OBJECT

PAGE **3** / **3**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
8	2	-
IMPLEMENTASI METHOD <pre>// Metode untuk menyalakan robot public void Nyalakan() { if (BateraiTerpasang) { Console.WriteLine("Robot menyalakan! Siap beraksi!"); } else { Console.WriteLine("Robot tidak bisa menyalakan. Pasang baterai dulu!"); } }</pre>		

Narasi: "Berikut adalah contoh penulisan method pada C#"

Deskripsi Visual: typing text animation

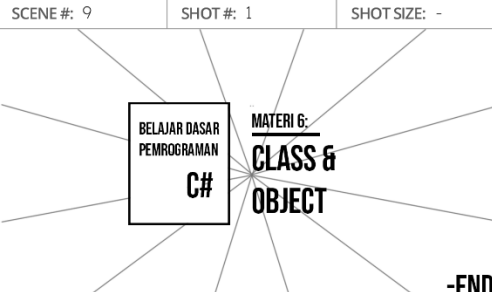
Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
8	3	-
IMPLEMENTASI OBJECT <pre>class Program { static void Main() { // Membuat robot baru Robot myRobot = new Robot(); // Mengatur properti robot myRobot.Kepala = "Bulat"; myRobot.Badan = "Besi"; myRobot.Tangan = "Dua"; myRobot.Kaki = "Dua"; myRobot.BateraiTerpasang = true; // Pasang baterai // Menyalakan robot myRobot.Nyalakan(); } }</pre>		

Narasi: "Berikut adalah contoh penulisan object pada C#"

Deskripsi Visual: typing text animation

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
9	1	-
		

Narasi: "Yup, demikian tadi adalah pembahasan dasar dari materi class & Object,

perdalam literasi dan terus asah kemampuanmu. sampai jumpa di materi

berikutnya." | Durasi: 5 detik | Sfx: -

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
-	-	-

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

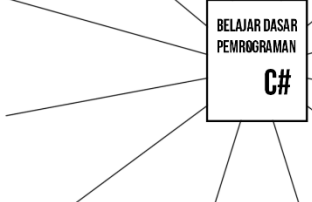
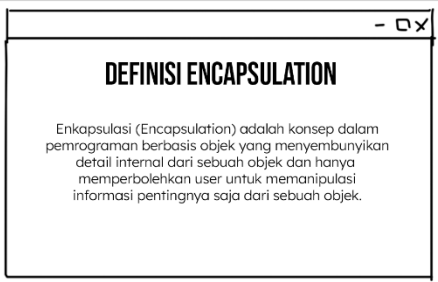
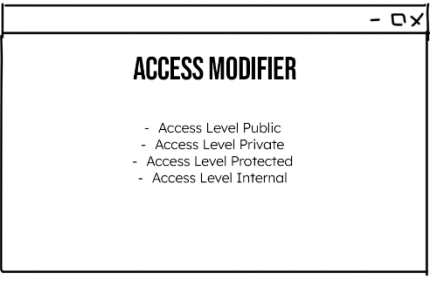
Lampiran 13. *Storyboard Animasi Materi Encapsulation*

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PROJECT **STORYBOARD MATERI 7: ENCAPSULATION**PAGE **1** / **3**

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
1	1	-
		
Deskripsi visual: animasi pop out objek buku. Durasi: 0.25 detik Sfx: -		
1	2	-
		
Deskripsi visual: objek buku ditengah dengan animasi latar yang berputar. Durasi: 1 detik Sfx: -		
1	3	-
		
Deskripsi visual: Objek buku geser ke kiri, lalu muncul animasi fade in untuk teks judul. Durasi: 2 detik Sfx: -		
2	1	Medium
		
Narasi: "Enkapsulasi (Encapsulation) adalah konsep dalam pemrograman berbasis objek yang menyembunyikan detail internal dari sebuah objek dan hanya memperbolehkan user untuk memanipulasi informasi pentingnya saja dari sebuah objek." Deskripsi visual: layar tab, fade in text Durasi: 3 Detik Sfx: swoosh object & bubble pop sound		
3	1	-
		
Narasi: "Pengaturan akses pada sebuah objek dinamakan access modifier. Access modifier memiliki 4 model, yaitu: public, private, protected dan internal." Deskripsi Visual: Animasi kota dengan squash in & out. Durasi: 5 detik Sfx: bubble pop sound		
4	1	-
		
Narasi: "Public Access berarti bisa diakses dari mana saja, baik dalam class yang sama maupun dari class lain. Seperti ruang tamu di rumah kita yang bisa dikunjungi semua orang." Deskripsi Visual: ilustrasi ruang tamu dan karakter. Durasi: 5 detik Sfx: -		



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

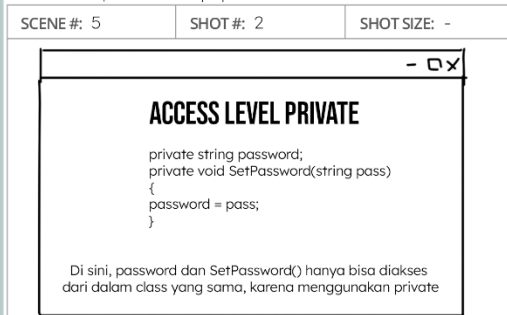
PROJECT STORYBOARD MATERI 7: ENCAPSULATION

PAGE **2** / **3**

Narasi: "Berikut adalah contoh public modifier. Dalam kode ini, variabel nama dan metode TampilkanNama() bisa diakses dari mana saja karena bersifat public"

Deskripsi visual: layar tab, fade in text

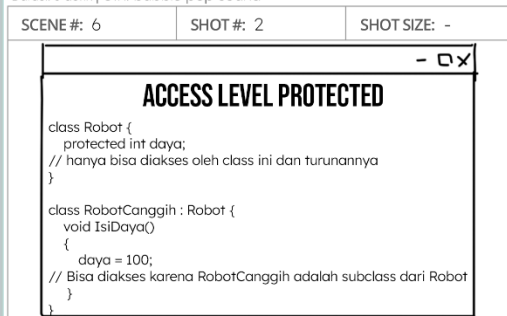
Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Berikut adalah contoh private modifier. disini, password dan SetPassword() hanya bisa diakses dari dalam kelas yang sama, karena menggunakan private access."

Deskripsi visual: layar tab, fade in text

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Berikut adalah contoh protected modifier. dimana class hanya dapat diakses oleh kelas ini dan turunannya saja"

Deskripsi visual: layar tab, fade in text

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Private Access berarti hanya bisa diakses di dalam class yang sama. Seperti kamar pribadi yang hanya pemiliknya yang bisa masuk..."

Deskripsi Visual: ilustrasi kamar tidur dan karakter.

Durasi: 5 detik | Sfx: -



Narasi: "Protected Access hanya bisa diakses dalam class yang sama dan oleh class turunannya (subclass). Seperti kamar khusus di rumah yang hanya bisa diakses oleh anggota keluarga."

Deskripsi Visual: ilustrasi ruang keluarga dan karakter. | Durasi: 5 detik | Sfx: -



Narasi: "Internal Access hanya bisa diakses oleh file dalam proyek yang sama.

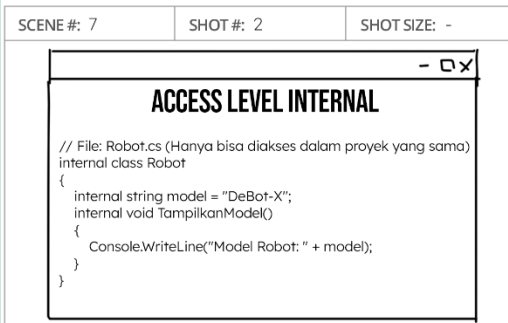
Seperti pada sebuah lift apartemen yang hanya bisa digunakan

oleh warga yang memiliki kartu aksesnya saja."

Deskripsi Visual: ilustrasi tangan mendekatkan kartu akses lift ke scanner. | Durasi: 5 detik | Sfx: -



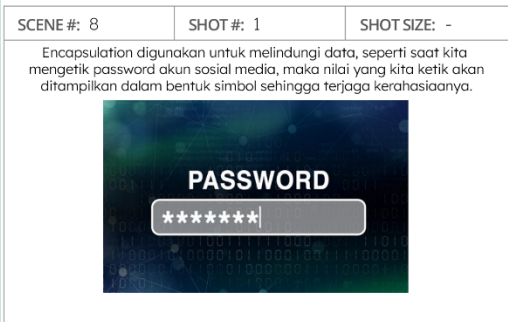
PROJECT STORYBOARD MATERI 7: ENCAPSULATION



Narasi: "Berikut adalah contoh internal modifier."

Deskripsi visual: layar tab, fade in text

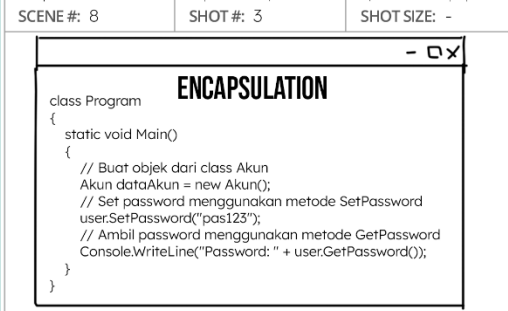
Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Setelah mengetahui jenis access modifier, selanjutnya ada Encapsulation.

Encapsulation digunakan untuk melindungi data, seperti saat kita mengetik password akun sosial media, maka nilai yang kita ketik akan ditampilkan dalam bentuk simbol sehingga terjaga kerahasiaannya."

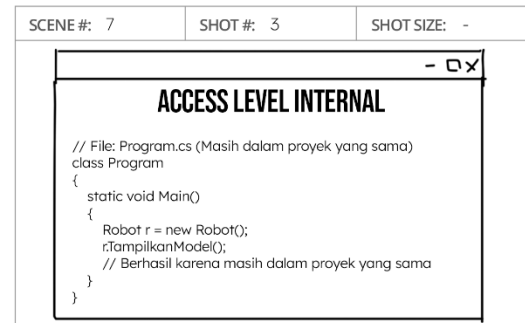
Deskripsi Visual: ilustrasi laman password | Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound.



Narasi: -

Deskripsi visual: layar tab, fade in text

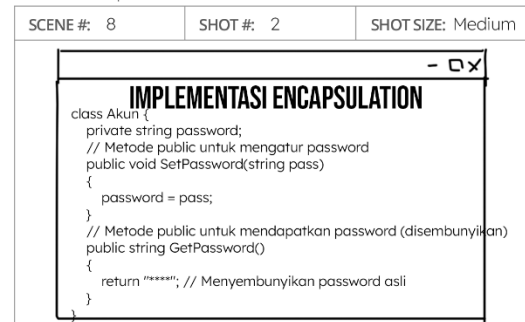
Durasi: 5 detik | Sfx: -



Narasi: ".Disini doaat terlihat dimana file class yang berisikan robot dan program hanya dapat diakses dalam proyek yang sama saja"

Deskripsi visual: layar tab, fade in text

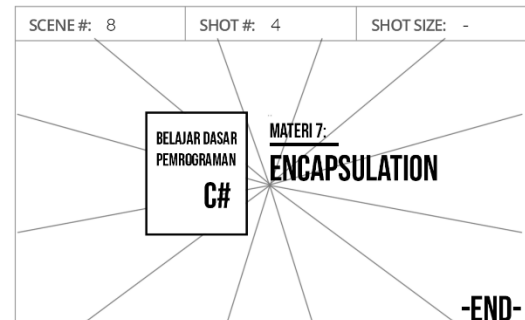
Durasi: 5 detik | Sfx:-



Narasi: ".Berikut adalah contoh implementasi dari encapsulation"

Deskripsi visual: layar tab, fade in text

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Yup, demikian tadi adalah pembahasan dasar dari materi encapsulation. Perdalam lagi literasi mu dan terus asah kemampuanmu. sampai jumpa di materi berikutnya."

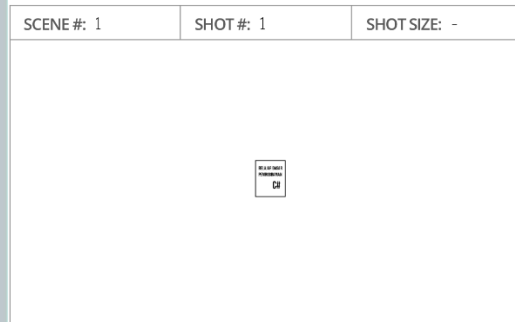
Durasi: 5 detik | Sfx: -



Lampiran 14. Storyboard Animasi Materi Constructor

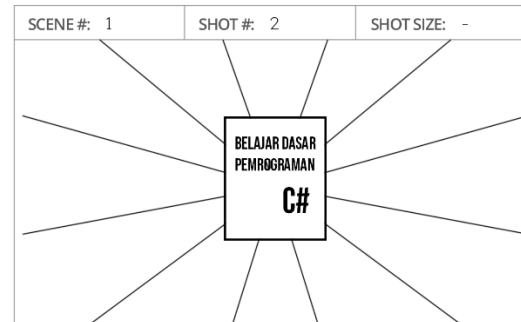
PROJECT STORYBOARD MATERI 8: CONSTRUCTOR

PAGE 1 / 2



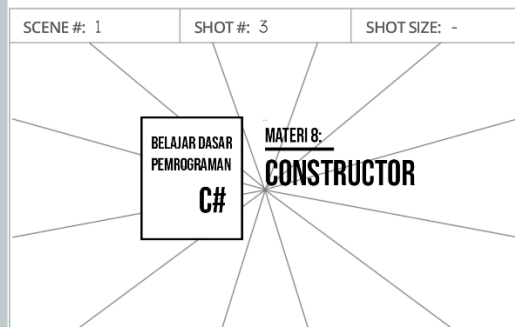
Deskripsi visual: animasi pop out objek buku.

Durasi: 0.25 detik | Sfx: -



Deskripsi visual: objek buku ditengah dengan animasi latar yang berputar.

Durasi: 1 detik | Sfx: -



Deskripsi visual: Objek buku geser ke kiri, lalu muncul animasi fade in untuk teks judul.

Durasi: 2 detik | Sfx: -



Narasi: baca seluruh teks display

Deskripsi visual: animasi karakter yang sedang berpikir.

Durasi: 5 Detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound



Narasi: "Bayangkan jika setiap kali kita membuat robot mainan kita harus memasang baterai, memeriksa sistem, dan lainnya"

Deskripsi Visual: karakter yang sedang merakit robot.

Durasi: 5 detik | Sfx: -



Narasi: "Constructor dapat mengisi hal tersebut secara otomatis. Hal ini seperti kita langsung membeli mainan robot yang sudah jadi dari pabrik"

Deskripsi Visual: visual packaging dan mainan robot yang telah dirakit.

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



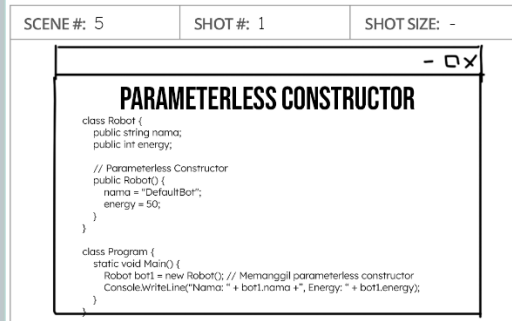
(Lanjutan)

PROJECT STORYBOARD MATERI 8: CONSTRUCTOR

PAGE 2 / 2

Hak Cipta :

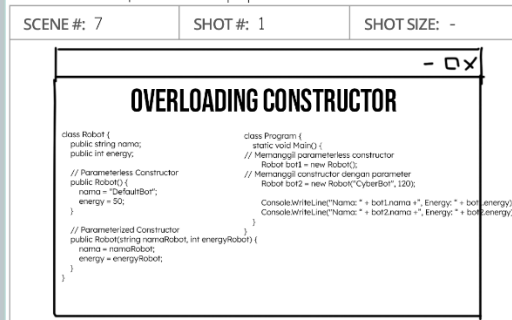
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Narasi: "Berikut adalah contoh penulisan parameterless constructor di C#"

Deskripsi visual: typing text animation

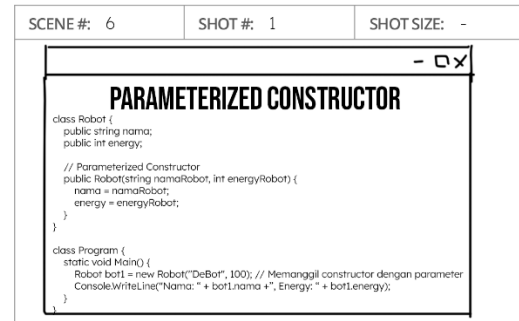
Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Constructor juga dapat dibuat dari 2 atau lebih parameter yang berbeda. Berikut adalah contoh penulisan overloading constructor di C#"

Deskripsi visual: typing text animation

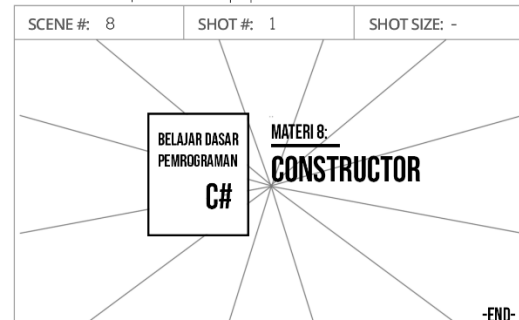
Durasi: 5 detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound



Narasi: "Berikut adalah contoh penulisan parameterized constructor di C#"

Deskripsi visual: typing text animation

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Yup, demikian tadi adalah pembahasan dasar dari materi constructor. Perdalam lagi literasi mu dan terus asah kemampuanmu. sampai jumpa di materi berikutnya."

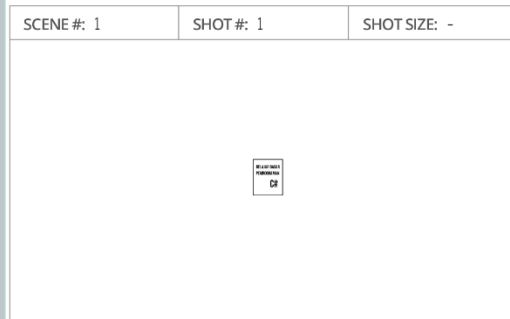
Durasi: 5 detik | Sfx: -



Lampiran 15. Storyboard Animasi Materi Inheritance

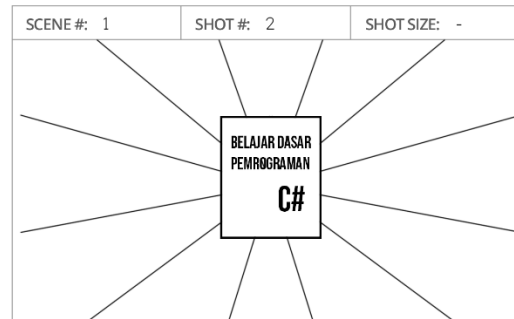
PROJECT STORYBOARD MATERI 9: INHERITANCE

PAGE 1 / 2



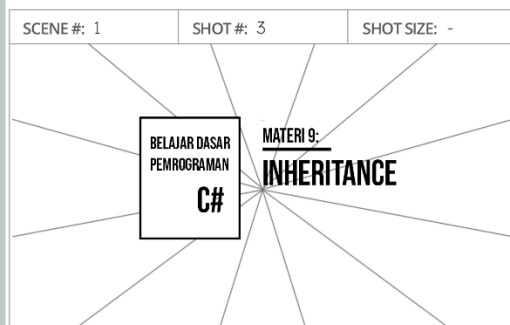
Deskripsi visual: animasi pop out objek buku.

Durasi: 0.25 detik | Sfx: -



Deskripsi visual: objek buku ditengah dengan animasi latar yang berputar.

Durasi: 1 detik | Sfx: -



Deskripsi visual: Objek buku geser ke kiri, lalu muncul animasi fade in untuk teks judul.

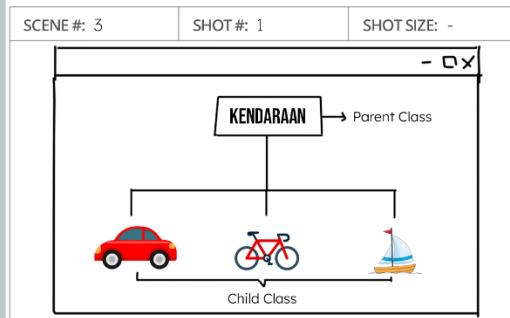
Durasi: 2 detik | Sfx: -



Narasi: "Inheritance dalam C# memungkinkan satu class untuk mewarisi atribut dan metode dari class lain."

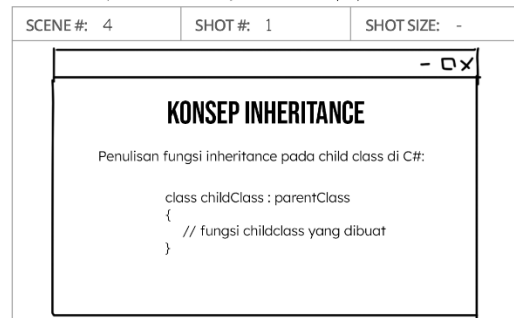
Deskripsi visual: animasi karakter yang sedang berpikir.

Durasi: 3 Detik | Sfx: swoosh object & bubble pop sound



Narasi: "Sebagai contoh ada sebuah class bernama kendaraan, kelas ini mewarisi fungsinya pada mobil, sepeda dan perahu.class kendaraan ini disebut sebagai parent class, sedangkan kelas yang diwariskan disebut dengan child class"

Deskripsi Visual: visual mobil, sepeda, dan perahu. | Durasi: 5-10 detik
Sfx: bubble pop sound



Narasi: "Inheritance terjadi di penulisan kelas turunannya seperti konsep penulisan ini."

Deskripsi Visual: fade in text.

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

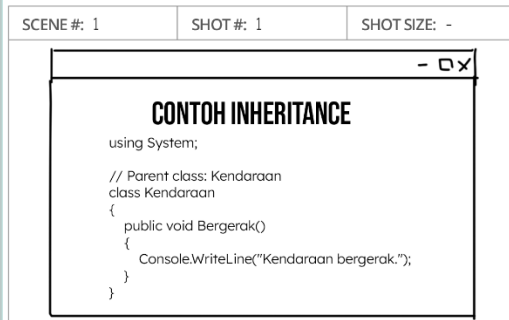


- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

PROJECT STORYBOARD MATERI 9: INHERITANCE

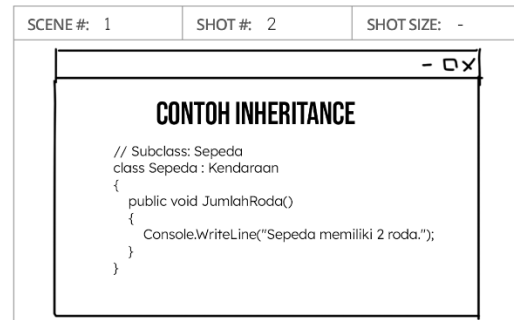
PAGE 2 / 2



Narasi: "Berikut adalah contoh implementasi inheritance di C#!"

Deskripsi visual: typng text animation.

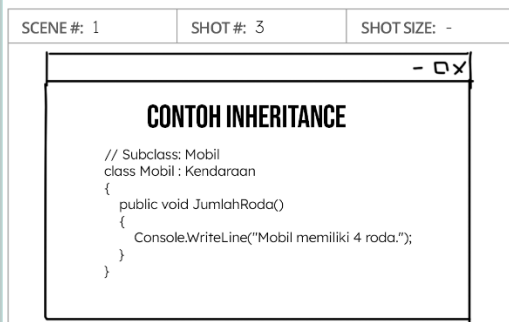
Durasi: 3 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: -

Deskripsi visual: typng text animation.

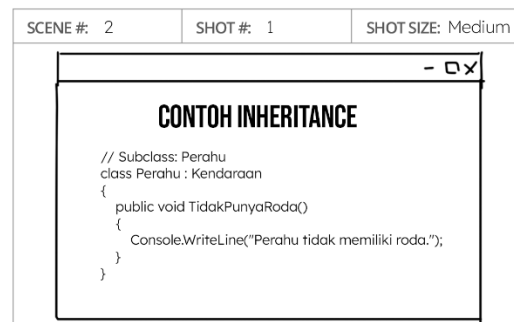
Durasi: 3 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: -

Deskripsi visual: typng text animation.

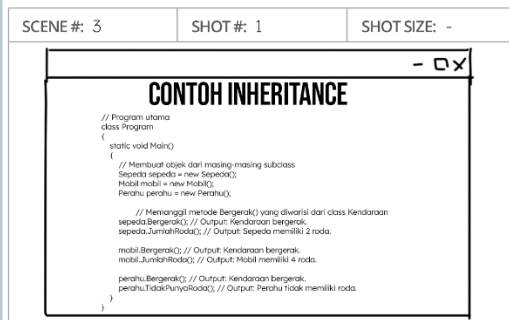
Durasi: 3 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: -

Deskripsi visual: typng text animation.

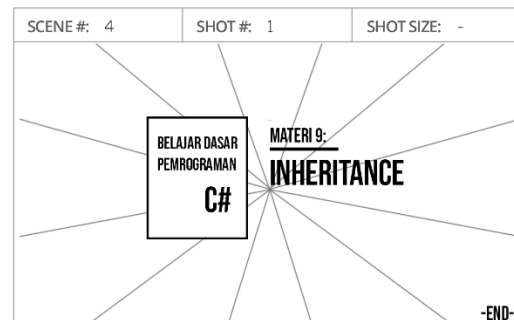
Durasi: 3 detik | Sfx: bubble pop sound



Narasi: -

Deskripsi visual: typng text animation.

Durasi: 3 detik | Sfx: -



Narasi: "Yup, demikian tadi adalah pembahasan dasar dari materi inheritance. Perdalam lagi literasi mu dan terus asah kemampuanmu. sampai jumpa di materi berikutnya."

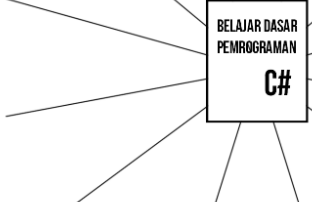
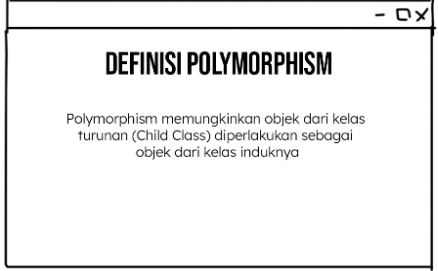
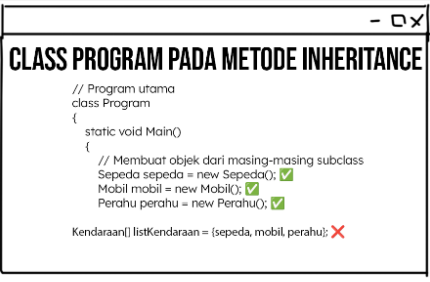
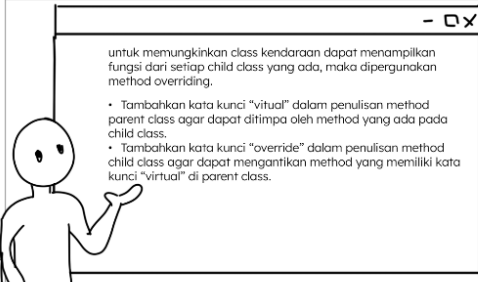
Durasi: 5 detik | Sfx: -

Lampiran 16. Storyboard Animasi Materi Polymorphism

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PROJECT STORYBOARD MATERI 10: POLYMORPHISM			PAGE 1 / 2
SCENE #: 1	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -	 Deskripsi visual: animasi pop out objek buku. Durasi: 0.25 detik Sfx: -
SCENE #: 1	SHOT #: 2	SHOT SIZE: -	 Deskripsi visual: objek buku ditengah dengan animasi latar yang berputar. Durasi: 1 detik Sfx: -
SCENE #: 1	SHOT #: 3	SHOT SIZE: -	 Deskripsi visual: Objek buku geser ke kiri, lalu muncul animasi fade in untuk teks judul. Durasi: 2 detik Sfx: -
SCENE #: 2	SHOT #: 1	SHOT SIZE: Medium	 Narasi: "Polymorphism memungkinkan objek dari kelas turunan diperlakukan sebagai objek dari kelas induknya" Deskripsi visual: layar tab, fade in text Durasi: 3 Detik Sfx: swoosh object & bubble pop sound
SCENE #: 3	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -	 Narasi: "Pada konsep inheritance di video sebelumnya kelas child dapat menggunakan objek dari induknya, sedangkan induknya tidak dapat menggunakan objek dari turunannya" Deskripsi Visual: layar tab, fade in text Durasi: 5 detik Sfx: bubble pop sound
SCENE #: 4	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -	 Narasi: "oleh karena itu....(lanjut baca teks diatas)." Deskripsi Visual: karakter berbicara, layar tab, fade in text Durasi: 5 detik Sfx: swoosh object & bubble pop sound



(Lanjutan)

PROJECT STORYBOARD MATERI 10: POLYMORPHISM

PAGE 2 / 2

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SCENE #: 5	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -
- □ × CONTOH POLYMORPHISM <pre>class Kendaraan { // Metode virtual yang dapat di-override oleh subclass public virtual void Bergerak() { Console.WriteLine("Kendaraan bergerak."); } }</pre>		

Narasi: "Berikut adalah contoh implementasi Polymorphism di C# pada parent class"

Deskripsi Visual: layar tab, fade in text

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 5	SHOT #: 3	SHOT SIZE: -
- □ × CONTOH POLYMORPHISM <pre>// Subclass Mobil yang mewarisi dari Kendaraan class Mobil : Kendaraan { public override void Bergerak() { Console.WriteLine("Mobil bergerak karena mesin menyala."); } }</pre>		

Narasi: "Berikut adalah contoh implementasi Polymorphism di C# pada child class mobil"

Deskripsi Visual: layar tab, fade in text

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 5	SHOT #: 5	SHOT SIZE: -
- □ × CONTOH POLYMORPHISM <pre>// Program utama class Program { static void Main() { // Membuat objek dari masing-masing subclass Sepeda sepeda = new Sepeda(); Mobil mobil = new Mobil(); Perahu perahu = new Perahu(); Kendaraan[] listKendaraan = {sepeda, mobil, perahu}; foreach (Kendaraan k in listKendaraan) { k.Bergerak(); } } }</pre>		

Narasi: "Berikut adalah contoh implementasi Polymorphism di C# pada program utama"

Deskripsi Visual: layar tab, fade in text

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 5	SHOT #: 2	SHOT SIZE: -
- □ × CONTOH POLYMORPHISM <pre>// Subclass Sepeda yang mewarisi dari Kendaraan class Sepeda : Kendaraan { public override void Bergerak() { Console.WriteLine("Sepeda dikayuh."); } }</pre>		

Narasi: "Berikut adalah contoh implementasi Polymorphism di C# pada child class sepeda"

Deskripsi Visual: layar tab, fade in text

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 5	SHOT #: 4	SHOT SIZE: Medium
- □ × CONTOH POLYMORPHISM <pre>// Subclass Perahu yang mewarisi dari Kendaraan class Perahu : Kendaraan { public override void Bergerak() { Console.WriteLine("Perahu didayung."); } }</pre>		

Narasi: "Berikut adalah contoh implementasi Polymorphism di C# pada child class perahu"

Deskripsi Visual: layar tab, fade in text

Durasi: 5 detik | Sfx: bubble pop sound

SCENE #: 6	SHOT #: 1	SHOT SIZE: -
- □ × BELAJAR DASAR PEMROGRAMAN C# MATERI 10: POLYMORPHISM		

Narasi: "Yup, demikian tadi adalah pembahasan dasar dari materi polymorphism. Perdalam lagi literasi mu dan terus asah kemampuanmu. sampai jumpa di materi berikutnya."

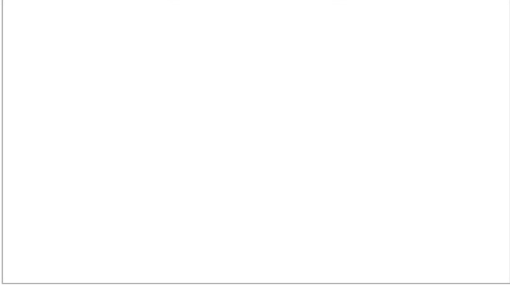
Durasi: 5 detik | Sfx: -



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 17. Storyboard Animasi Intro Cutsene

PROJECT STORYBOARD CUTSCENE: INTRO			PAGE 1 / 2
SCENE #: 1	SHOT #: 1	SHOT SIZE: Full shot	
			
Deskripsi visual: animasi karakter Alpha sedang mengetik di laptop. Narasi: Pada suatu hari seorang pemuda bernama Alpha sedang menjelajah di internet. Durasi: 3-4 detik Sfx: swoosh object & typing keyboard			
SCENE #: 2	SHOT #: 1	SHOT SIZE: Close up	
			
Deskripsi visual: close up tangan sedang mengetik di laptop Narasi: "belajar pemrograman C# untuk pemula". Narasi: Ia ingin belajar materi pemrograman C# untuk pemula. Durasi: 3-4 detik Sfx: typing keyboard			
SCENE #: 2	SHOT #: 2	SHOT SIZE: Close up	
			
Deskripsi visual: close up tangan sedang klik mouse untuk memilih artikel yang ada di internet. Narasi: Kemudian ketemu artikel yang menarik, Alpha langsung mengklik artikel tersebut. Durasi: 3-4 detik Sfx: mouse click			
SCENE #: 2	SHOT #: 3	SHOT SIZE: -	
			
Deskripsi visual: muncul cahaya putih yang keluar dari laptop. Narasi: Tiba-tiba cahaya putih keluar dari monitornya. Durasi: 3-4 detik Sfx: -			
SCENE #: 3	SHOT #: 1	SHOT SIZE: Full shot	
			
Deskripsi visual: animasi karakter Alpha sedang jatuh dari langit. Narasi: Alpha langsung dibawa jatuh dari ketinggian. Durasi: 3-4 detik Sfx: falling sound			
SCENE #: 4	SHOT #: 1	SHOT SIZE: Medium	
			
Deskripsi visual: medium shot, ekspresi Alpha bingung setelah jatuh" Narasi: Alpha kemudian bangun dan melihat ke arah sekitar, pada tempat yang tidak Ia kenal. Durasi: 3-4 detik Sfx: swoosh object & bubble pop sound			



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

PROJECT STORYBOARD CUTSCENE: INTRO

PAGE **2** / **2**



Deskripsi visual: medium shot, ekspresi Alpha terkejut melihat sesuatu".

Narasi: Alpha terkejut setelah melihat sesuatu.

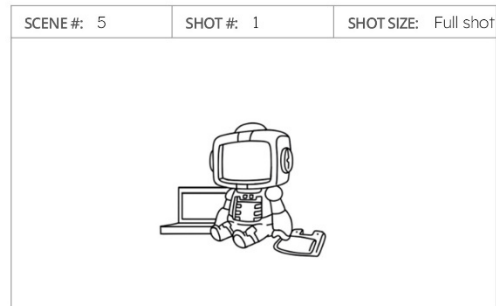
Durasi: 1-2 detik | Sfx: -



Deskripsi visual: close up ilustrasi robot sedang duduk, diatur dari kepala, tubuh robot kabelnya putus, kemudian laptop.

Narasi: beserta dengan sebuah laptop yang menampilkan sesuatu.

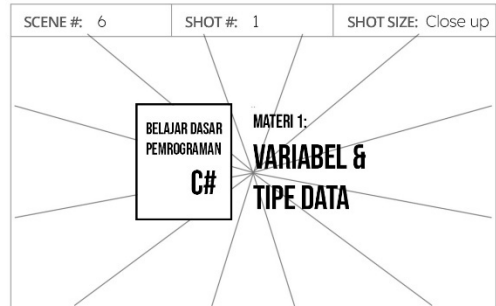
Durasi: 1-2 detik | Sfx: -



Deskripsi visual: full shot, ilustrasi robot sedang duduk, disebelahnya ada laptop yang menampilkan sesuatu.

Narasi: Dilihatnya ada sebuah robot rusak yang terduduk di area tersebut.

Durasi: 1-2 detik | Sfx: swoosh object



Deskripsi visual: close up laptop yang menampilkan thumbnail materi 1.

Narasi: -

Durasi: 1-2 detik | Sfx: -





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

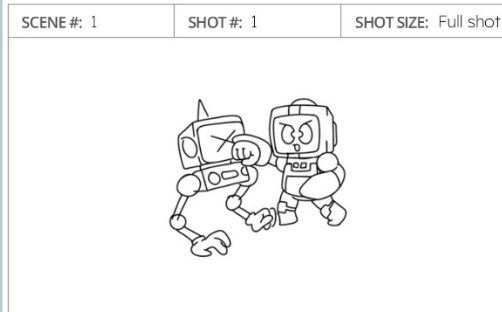
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 18. Storyboard Animasi Ending Cutscene

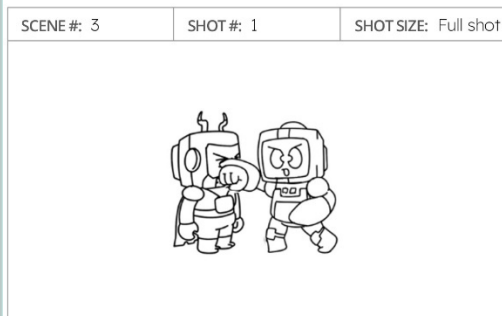
PROJECT STORYBOARD CUTSCENE: ENDING

PAGE **1** / **3**



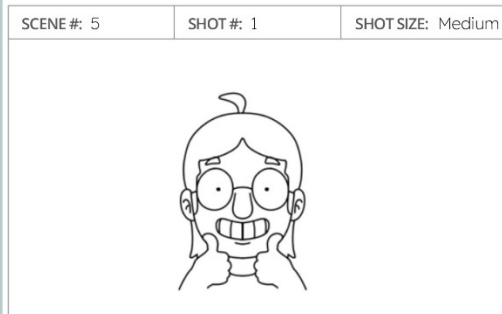
Deskripsi visual: full shot animasi karakter Debot meninju Ground Virus.

Narasi: Akhirnya, Debot berhasil melawan semua anak buah Bug Nemesis. | Durasi: 2-4 detik | Sfx: swoosh object



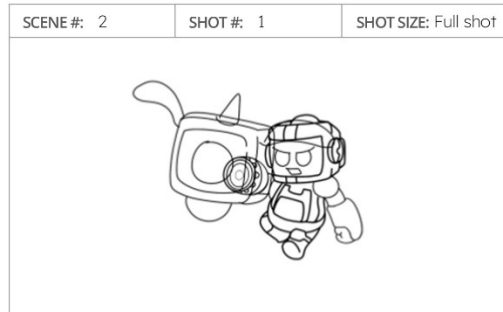
Deskripsi visual: full shot animasi karakter debot meninju bug nemesis.

Narasi: Dan mengalahkan Bug Nemesis untuk menyelamatkan dunia code realm yang mati total. | Durasi: 2-4 detik | Sfx: swoosh



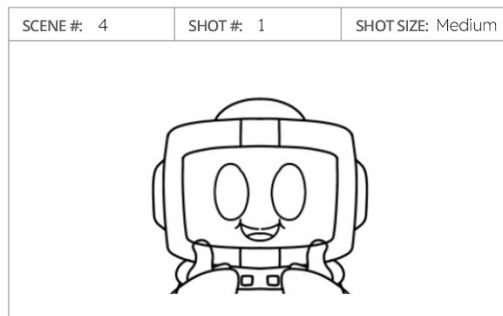
Deskripsi visual: medium shot animasi karakter Alpha yang ikut bahagia.

Narasi: Seteleha berakhir bahagia, tiba-tiba cahaya putih datang menghampiri Alpha. | Durasi: 2-4 detik | Sfx: -



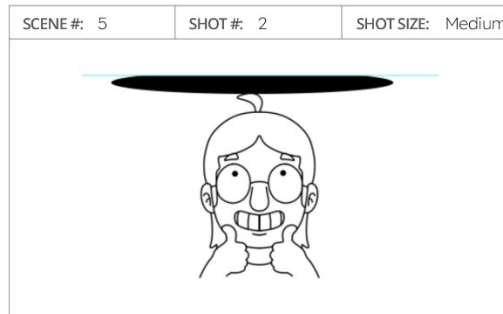
Deskripsi visual: full shot animasi karakter Debot menembak Flying Virus.

Narasi: -
Durasi: 2-4 detik | Sfx: swoosh object



Deskripsi visual: medium shot animasi karakter Debot yang bahagia karena sudah mengalahkan semua virus yang ada.

Narasi: -
Durasi: 2-4 detik | Sfx: -



Deskripsi visual: medium shot animasi karakter Alpha yang melihat kemunculan cahaya putih yang aneh.

Narasi: -
Durasi: 2-4 detik | Sfx: bubble pop sound



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PROJECT STORYBOARD CUTSCENE: ENDING

PAGE **1** / **3**

(Lanjutan)

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
5	3	-
Deskripsi visual: scene menjadi berwarna putih. Narasi: - Durasi: 1 detik Sfx: -		
6	1	Full shot
Deskripsi visual: full shot ilustrasi laptop dan mouse Alpha. Narasi: - Durasi: 2-5 detik Sfx: -		
7	1	Medium
Deskripsi visual: medium shot ekspresi Alpha terkejut melihat kondisi sekitar yang sangat familiar karena sudah kembali rumah. Narasi: Alpha terkejut dan melihat kondisi di sekitarnya yang cukup familiar. Durasi: 2-5 detik Sfx: bubble pop sound		
7	2	Medium
Deskripsi visual: medium shot ekspresi Alpha sedang melihat sesuatu Narasi: - Durasi: 2 detik Sfx: -		
8	1	Full shot
Deskripsi visual: full shot layar laptop Alpha menampilkan sesuatu. Narasi: Kemudian, layar laptop Alpha menampilkan sesuatu! Durasi: 2-5 detik Sfx: -		
8	2	Close up
<pre>using System; public class Alpha { public static void Main() { Console.WriteLine ("Sekarang perjalananmu baru dimulai!"); } }</pre>		
Deskripsi visual: close up layar laptop menampilkan ketikan kode dalam bahasa C# untuk Alpha. Narasi: Ternyata, itu merupakan suatu kode salam perpisahan dari dunia Code Realm untuk Alpha! Durasi: 2-5 detik Sfx: -		

(Lanjutan)

PROJECT **STORYBOARD CUTSCENE: ENDING**PAGE **1** / **3**

SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
9	1	-
SELESAI		
Deskripsi visual: transisi dip to black, menampilkan teks selesai		
Narasi: -		
Durasi: 2-5 detik Sfx: -		
SCENE #:	SHOT #:	SHOT SIZE:
10	1	-
CREDIT SCENE		
Deskripsi visual: menampilkan credit scene.		
Narasi: -		
Durasi: 2-5 detik Sfx: -		



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

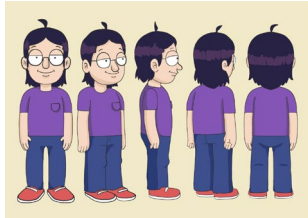
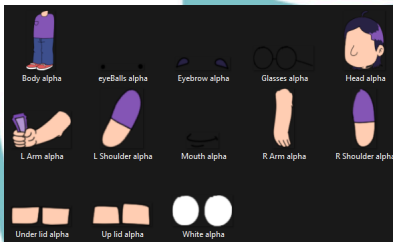
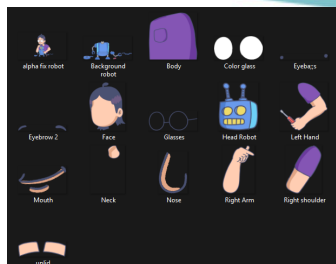
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 19. Daftar Aset *Material Collecting*

1. Aset Utama Karakter

No.	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Karakter Alpha turnaround - Format: .jpg - Size: 755 KB	Penulis
2.	 	- Karakter Alpha sedang membawa tiket. - Format: .png - Size: 133 KB	Penulis
3.		- Karakter Alpha sedang posisi mengendarai. - Format: .png - Size: 66 KB	Penulis
4.	 	- Karakter Alpha sedang memperbaiki robot. - Format: .png - Size: 504 KB	Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

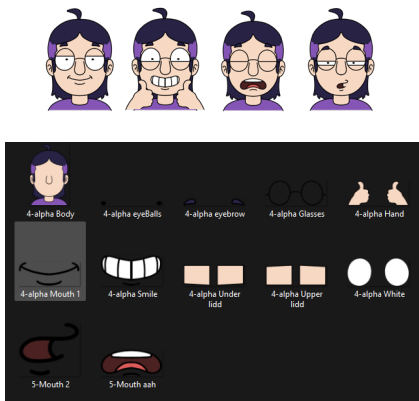
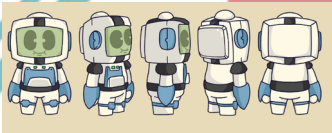
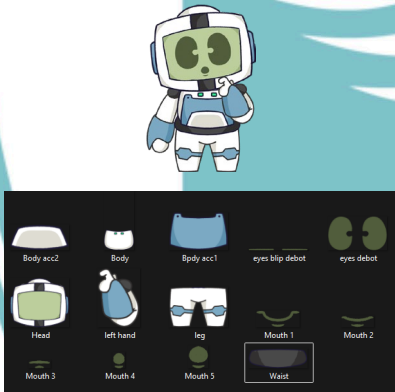
5.		- Karakter Alpha sedang memegang dagu, melirik, dan terkejut. - Format: .png - Size: 270 KB	Penulis
6.		- Karakter Alpha sedang mengetik di laptop. - Format: .png - Size: 121 KB	Penulis
7.		- Karakter Alpha sedang terjatuh. - Format: .png - Size: 138 KB	Penulis

(Lanjutan)

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

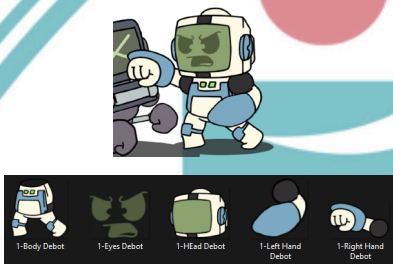
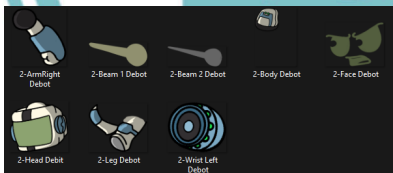
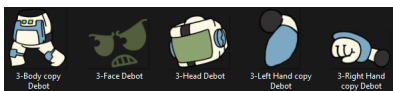
8.		- Karakter Alpha berekspresi. - Format: .png - Size: 212 KB	Penulis
9.		- Karakter Debot turnaround - Format: .jpg - Size: 688 KB	Penulis
10.		- Karakter Debot ekspresi bingung. - Format: .png - Size: 153 KB	Penulis
11.		- Karakter Debot menjelaskan materi. - Format: .png - Size: 184 KB	Penulis

(Lanjutan)

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

12.		- Aset mulut karakter Debot untuk <i>lipsync</i>. - Format: .png - Size: 39 KB	Penulis
13.		- Karakter Debot dalam kondisi mati. - Format: .png - Size: 91.6 KB	Penulis
14.		- Karakter Debot dalam pose meninju sesuatu. - Format: .png - Size: 161 KB	Penulis
15.		- Karakter Debot dalam pose menembak. - Format: .png - Size: 214 KB	Penulis
16.		- Karakter Debot dalam pose meninju sesuatu model ke- 2. - Format: .png - Size: 180 KB	Penulis



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

17.		- Karakter Debot berekspresi. - Format: .png - Size: 203 KB	Penulis
18.		- Karakter Bug Nemesis turnaround - Format: .png - Size: 521 KB	Penulis
19.		- Karakter Bug Nemesis terkena tinju. - Format: .png - Size: 129 KB	Penulis
20.		- Karakter Ground Virus turnaround. - Format: .png - Size: 469 KB	Penulis
21.		- Karakter Ground Virus terkena tinju. - Format: .png - Size: 162 KB	Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

22.		- Karakter Flying Virus turnaround - Format: .png - Size: 308 KB	Penulis
23.	 	- Karakter Flying Virus terkena tembakan. - Format: .png - Size: 92.6 KB	Penulis

2. Aset Pendukung Video Materi 1

No.	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset judul intro video materi pembelajaran C#. - Format: .png - Size: 63.1 KB	Penulis
2.		- Aset frame monitor laptop. - Format: .png - Size: 98.6 KB	Penulis
3.	 	- Aset animasi box barang membuka tutupnya. - Format: .png - Size: 947 KB	Penulis

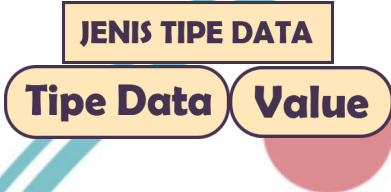
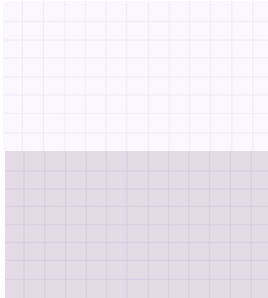
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

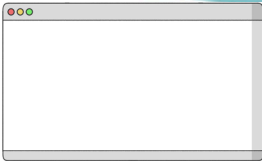


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

4.		- Aset cursor. - Format: .png - Size: 5.85 KB	Penulis
5.		- Aset radial motion. - Format: .png - Size: 233 KB	Penulis
6.		- Aset popup jenis tipe data, tipe data, dan value. - Format: .png - Size: 24.7 KB	Penulis
7.		- Aset background. - Format: .png - Size: 314 KB	Penulis

3. Aset Pendukung Video Materi 2

No	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset judul intro video materi pembelajaran C#. - Format: .png - Size: 61.3 KB	Penulis
2.		- Latar menu file explorer - Format: .png - Size: 38.7 KB	Penulis

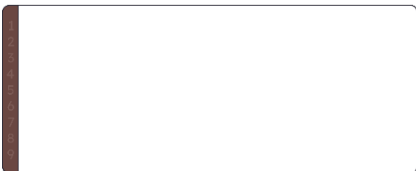
- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.	<table><tr><th>Operator</th><th>Keterangan</th></tr><tr><td>+</td><td>Penjumlahan</td></tr><tr><td>-</td><td>Pengurangan</td></tr><tr><td>*</td><td>Perkalian</td></tr><tr><td>/</td><td>Pembagian</td></tr><tr><td>%</td><td>Modulus</td></tr><tr><td>++</td><td>Increment</td></tr><tr><td>--</td><td>Decrement</td></tr><tr><td>-</td><td>Minus</td></tr></table>	Operator	Keterangan	+	Penjumlahan	-	Pengurangan	*	Perkalian	/	Pembagian	%	Modulus	++	Increment	--	Decrement	-	Minus	- Aset list tabel simbol operator aritmatika. - Format: .png - Size: 122 KB	Penulis						
Operator	Keterangan																										
+	Penjumlahan																										
-	Pengurangan																										
*	Perkalian																										
/	Pembagian																										
%	Modulus																										
++	Increment																										
--	Decrement																										
-	Minus																										
4.	<table><tr><th>Operator</th><th>Keterangan</th></tr><tr><td>&&</td><td>Logika AND</td></tr><tr><td> </td><td>Logika OR</td></tr><tr><td>!</td><td>Negasi (NOT)</td></tr></table>	Operator	Keterangan	&&	Logika AND		Logika OR	!	Negasi (NOT)	- Aset list tabel simbol operator logika. - Format: .png - Size: 60.6 KB	Penulis																
Operator	Keterangan																										
&&	Logika AND																										
	Logika OR																										
!	Negasi (NOT)																										
5.	<table><tr><th>Operator</th><th>Keterangan</th></tr><tr><td>=</td><td>Pengisian nilai</td></tr><tr><td>+=</td><td>Pengisian dan penambahan nilai</td></tr><tr><td>-=</td><td>Pengisian dan pengurangan nilai</td></tr><tr><td>*=</td><td>Pengisian dan perkalian nilai</td></tr><tr><td>/=</td><td>Pengisian dan pembagian nilai</td></tr><tr><td>%=</td><td>Pengisian dan sisa bagi nilai</td></tr><tr><td><<=</td><td>Pengisian dan shift left nilai</td></tr><tr><td>>>=</td><td>Pengisian dan shift right nilai</td></tr><tr><td>&=</td><td>Pengisian dan logika AND</td></tr><tr><td> =</td><td>Pengisian dan logika OR</td></tr><tr><td>^=</td><td>Pengisian dan logika XOR</td></tr></table>	Operator	Keterangan	=	Pengisian nilai	+=	Pengisian dan penambahan nilai	-=	Pengisian dan pengurangan nilai	*=	Pengisian dan perkalian nilai	/=	Pengisian dan pembagian nilai	%=	Pengisian dan sisa bagi nilai	<<=	Pengisian dan shift left nilai	>>=	Pengisian dan shift right nilai	&=	Pengisian dan logika AND	=	Pengisian dan logika OR	^=	Pengisian dan logika XOR	- Aset list tabel simbol operator penugasan. - Format: .png - Size: 184 KB	Penulis
Operator	Keterangan																										
=	Pengisian nilai																										
+=	Pengisian dan penambahan nilai																										
-=	Pengisian dan pengurangan nilai																										
*=	Pengisian dan perkalian nilai																										
/=	Pengisian dan pembagian nilai																										
%=	Pengisian dan sisa bagi nilai																										
<<=	Pengisian dan shift left nilai																										
>>=	Pengisian dan shift right nilai																										
&=	Pengisian dan logika AND																										
=	Pengisian dan logika OR																										
^=	Pengisian dan logika XOR																										
6.	<table><tr><th>Operator</th><th>Keterangan</th></tr><tr><td>></td><td>Lebih besar</td></tr><tr><td><</td><td>Lebih kecil</td></tr><tr><td>==</td><td>Sama dengan</td></tr><tr><td>!=</td><td>Tidak sama dengan</td></tr><tr><td>>=</td><td>Lebih besar sama dengan</td></tr><tr><td><=</td><td>Lebih kecil sama dengan</td></tr></table>	Operator	Keterangan	>	Lebih besar	<	Lebih kecil	==	Sama dengan	!=	Tidak sama dengan	>=	Lebih besar sama dengan	<=	Lebih kecil sama dengan	- Aset list tabel simbol operator perbandingan. - Format: .png - Size: 150 KB	Penulis										
Operator	Keterangan																										
>	Lebih besar																										
<	Lebih kecil																										
==	Sama dengan																										
!=	Tidak sama dengan																										
>=	Lebih besar sama dengan																										
<=	Lebih kecil sama dengan																										
7.		- Aset list tabel tanda kurung kurawal. - Format: .png - Size: 5.56 KB	Penulis																								
8.		- Aset background. - Format: .png - Size: 551 KB	Penulis																								
9.		- Aset panel code - Format: .png - Size: 18.5 KB	Penulis																								

(Lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

4. Aset Pendukung Video Materi 3

No	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset judul intro video materi pembelajaran C#. - Format: .png - Size: 61.9 KB	Penulis
2.		- Aset flowchart - Format: .png - Size: 238 KB	Penulis
3.		- Aset popup checkmark. - Format: .png - Size: 27 KB	Penulis
4.		- Aset smartphone dengan tampilan aplikasi cuaca. - Format: .png - Size: 205 KB	Penulis
5.		- Aset balon teks. - Format: .png - Size: 31.9 KB	Penulis

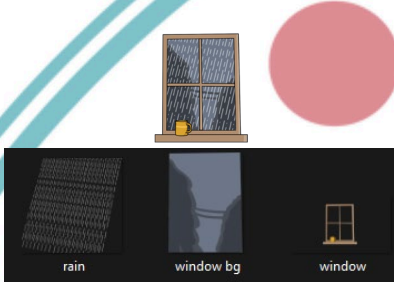
Hak Cipta:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

6.		- Aset ilustrasi karakter Alpha berjalan diluar rumah. - Format: .png - Size: 378 KB	Penulis
7.		- Aset ilustrasi karakter Alpha berada diluar rumah. - Format: .png - Size: 354 KB	Penulis
8.		- Aset animasi diluar jendela sedang hujan. - Format: .png - Size: 457 KB	Penulis
9.		- Aset vending machine. - Format: .png - Size: 237 KB	Penulis
10.		- Aset tangan kiri untuk menekan tombol. - Format: .png - Size: 54 KB	Penulis
11.		- Aset background. - Format: .png - Size: 257 KB	Penulis
12.		- Aset Panel code background - Format: .png - Size: 58.3 KB	Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

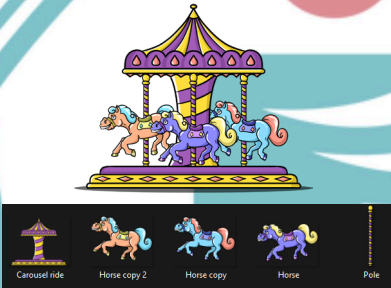
(Lanjutan)

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5. Aset Pendukung Video Materi 4

No.	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset judul intro video materi pembelajaran C#. - Format: .png - Size: 61.4 KB	Penulis
2.		- Aset tiket. - Format: .psd - Size: 33.1 KB	Penulis
3.		- Aset komidi putar. - Format: .png - Size: 394 KB	Penulis
4.		- Aset ilustrasi stand tiket. - Format: .png - Size: 68.6 KB	Penulis
5.		- Aset ilustrasi palang pintu. - Format: .png - Size: 13.8 KB	
6.		- Aset ilustrasi besi pembatas. - Format: .png - Size: 41.2 KB	Penulis
7.		- Aset balon teks. - Format: .png - Size: 15.5 KB	Penulis



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

8.		- Aset animasi karakter penjaga wahana. - Format: .png - Size: 93.2 KB	Penulis
9.		- Aset popup untuk menghitung jumlah tiket yang ada. - Format: .png - Size: 12.8 KB	Penulis
10.		- Aset popup for loops dan foreach loops. - Format: .png - Size: 23.7 KB	Penulis
11.		- Aset popup tombol dipercepat. - Format: .png - Size: 69 KB	Penulis
12.		- Background karakter Alpha sedang menaiki wahana roller coaster, komidi putar, dan bianglala. - Format: .png - Size: 385 KB	Penulis
13.		- Aset background. - Format: .png - Size: 190 KB	Penulis
14.		- Aset Panel code background - Format: .png - Size: 19.5 KB	Penulis



(Lanjutan)

15.		- Flowchart model While & Do While Loop - Format: .png - Size: 75.4 KB	Penulis
-----	--	--	---------

6. Aset Pendukung Video Materi 5

No.	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset judul intro video materi pembelajaran C#. - Format: .png - Size: 63.3 KB	Penulis
2.		- Aset ilustrasi wadah mangkok. - Format: .png - Size: 28.5 KB	Penulis
3.		- Aset ilustrasi buah alpukat, apel, nanas, dan pisang. - Format: .png - Size: 212 KB	Penulis
4.		- Aset polygon star. - Format: .png - Size: 72.6 KB	Penulis
5.		- Aset background. - Format: .png - Size: 145 KB	Penulis
6.		- Aset Panel code background - Format: .png - Size: 17.6 KB	Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Aset Pendukung Video Materi 6

No	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset judul intro video materi pembelajaran C#. - Format: .png - Size: 62.5 KB	Penulis
2.		- Aset ilustrasi blueprint robot. - Format: .png - Size: 150 KB	Penulis
3.		- Aset cursor. - Format: .png - Size: 8.93 KB	Penulis
4.		- Aset ilustrasi tombol on/off. - Format: .png - Size: 35 KB	Penulis
5.		- Aset background. - Format: .png - Size: 502 KB	Penulis
6.		- Aset Panel code background - Format: .png - Size: 19.5 KB	Penulis

(Lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

8. Aset Pendukung Video Materi 7

No.	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset judul intro video materi pembelajaran C#. - Format: .png - Size: 61.2 KB	Penulis
2.		- Aset animasi karakter 1. - Format: .png - Size: 119 KB	Penulis
3.		- Aset animasi karakter 2. - Format: .png - Size: 90.2 KB	Penulis
4.		- Aset animasi karakter 3. - Format: .png - Size: 86.2 KB	Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

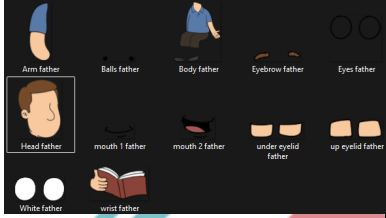
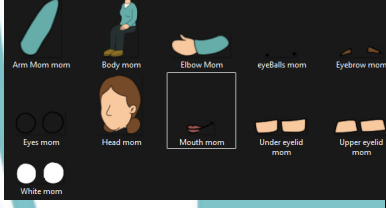
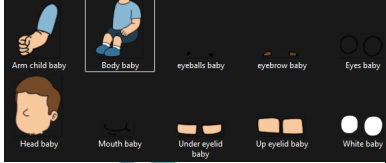
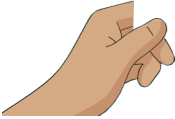


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.	 	- Aset animasi karakter 4. - Format: .png - Size: 111 KB	Penulis
6.	 	- Aset animasi karakter 5. - Format: .png - Size: 91.6 KB	Penulis
7.	 	- Aset animasi karakter 6. - Format: .png - Size: 62.9 KB	Penulis
8.		- Aset kartu akses. - Format: .png - Size: 23.1 KB	Penulis
9.		- Aset tangan membawa sesuatu. - Format: .png - Size: 93.5 KB	Penulis



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

10.		- Aset popup informasi jenis access modifier. - Format: .png - Size: 35.7 KB	Penulis
11.		- Aset background teks. - Format: .png - Size: 7.22 KB	Penulis
12.		- Aset background. - Format: .png - Size: 8.38 MB	Penulis
13.		- Aset Panel code background - Format: .png - Size: 57.8 KB	Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

9. Aset Pendukung Video Materi 8

No.	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset judul intro video materi pembelajaran C#. - Format: .png - Size: 62.2 KB	Penulis
2.		- Aset kemasan produk mainan. - Format: .png - Size: 277 KB	Penulis
3.		- Aset background. - Format: .png - Size: 186 KB	Penulis
4.		- Aset Panel code background - Format: .png - Size: 37.9 KB	Penulis

10. Aset Pendukung Video Materi 9

No.	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset judul intro video materi pembelajaran C#. - Format: .png - Size: 61.9 KB	Penulis
2.		- Aset ilustrasi sepeda. - Format: .png - Size: 103 KB	Penulis

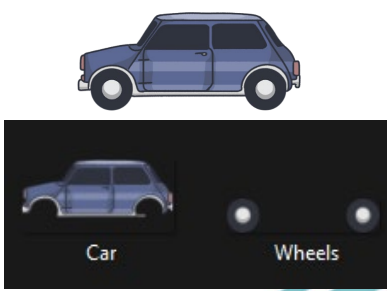
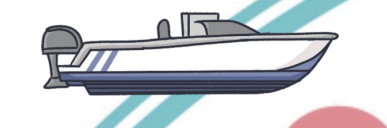
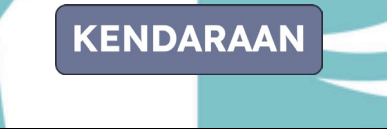
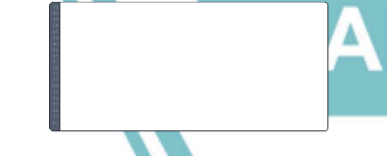


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.		- Aset ilustrasi mobil. - Format: .png - Size: 57 KB	Penulis
4.		- Aset ilustrasi perahu. - Format: .png - Size: 66.9 KB	Penulis
5.		- Aset tanda panah. - Format: .png - Size: 3.78 KB	Penulis
6.		- Aset popup kendaraan. - Format: .png - Size: 14.9 KB	Penulis
7.		- Aset garis cabang. - Format: .png - Size: 15.8 KB	Penulis
8.		- Aset background. - Format: .png - Size: 131 KB	Penulis
7.		- Aset Panel code background - Format: .png - Size: 29.2 KB	Penulis

(Lanjutan)

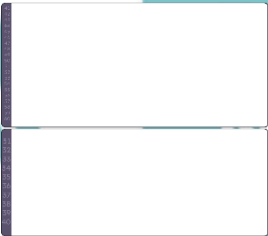


© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

11. Aset Pendukung Video Materi 10

No.	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset judul intro video materi pembelajaran C#. - Format: .png - Size: 62.5 KB	Penulis
2.		- Aset popup check mark. - Format: .png - Size: 7.71 KB	Penulis
3.		- Aset popup wrong mark. - Format: .png - Size: 6.44 KB	Penulis
4.		- Aset background. - Format: .png - Size: 146 KB	Penulis
5.		- Aset Panel code background - Format: .png - Size: 54.5 KB	Penulis

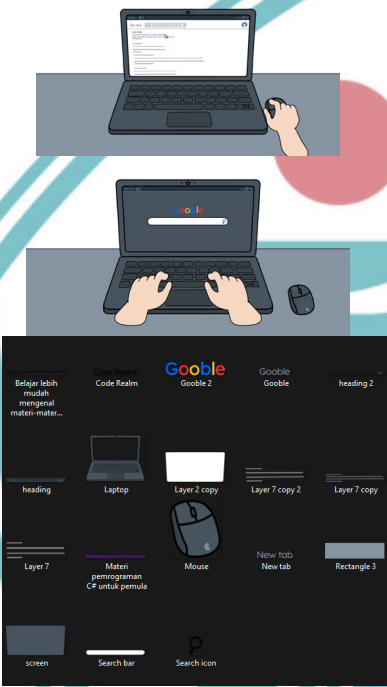
12. Aset Pendukung Video Intro Cutsene

No.	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset animasi tangan mengetik memegang dan menekan mouse. - Format: .png - Size: 56 KB	Penulis



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

2.		- Aset animasi tangan mengetik pada keyboard laptop. - Format: .png - Size: 230 KB	Penulis
3.		- Aset laptop dan mouse. - Format: .png - Size: 192 KB	Penulis
4.		- Aset background laptop dan meja. - Format: .png - Size: 44.4 KB	Penulis
5.		- Aset background laptop menampilkan intro video materi 1. - Format: .png - Size: 18.3 KB	Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

6.		- Aset background intro cutscene. - Format: .png - Size: 106 KB	Penulis
7.		- Aset cursor. - Format: .png - Size: 4.50 KB	Penulis
8.		- Aset film black bar. - Format: .png - Size: 132 KB	Penulis
9.		- Aset Logo game yang dibuat. - Format: .png - Size: 1.20 KB	Iman Nur Rachman
10.		- Aset background pixel dalam game. - Format: .png - Size: 3.39 KB	Iman Nur Rachman

13. Aset Pendukung Video *Ending Cutscene*

No.	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset shadow. - Format: .png - Size: 22.8 KB	Penulis
2.		- Aset background pixel dalam game. - Format: .jpg - Size: 3.52 KB	Iman Nur Rachman

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



14. Aset Audio

No.	Aset	Keterangan	Sumber
1.		- Aset dubbing narasi materi 1. - Format: .mp3 - Size: 2.59 MB	Penulis
2.		- Aset dubbing narasi materi 2. - Format: .mp3 - Size: 989 KB	Penulis
3.		- Aset dubbing narasi materi 3. - Format: .mp3 - Size: 1.27 MB	Penulis
4.		- Aset dubbing narasi materi 4. - Format: .mp3 - Size: 2.03 MB	Penulis
5.		- Aset dubbing narasi materi 5. - Format: .mp3 - Size: 494 KB	Penulis

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

6.		- Aset dubbing narasi materi 6. - Format: .mp3 - Size: 2.07 MB	Penulis
7.		- Aset dubbing narasi materi 7. - Format: .mp3 - Size: 5.44 MB	Penulis
8.		- Aset dubbing narasi materi 8. - Format: .mp3 - Size: 707 KB	Penulis
9.		- Aset dubbing narasi materi 9. - Format: .mp3 - Size: 506 KB	Penulis
10.		- Aset dubbing narasi materi 10. - Format: .mp3 - Size: 453 KB	Penulis
11.		- Aset sound effect. - Format: .mp3 - Size: 1.43 MB	Penulis
12.		- Aset background music. - Format: .mp3 - Size: 75.3 MB	Penulis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 20. CV Ahli Media



PUTRA AKBAR WAHYU HIDAYAT

Address: Jl. Kusuma No.67 Rt5/RW5, Kebumen, Jawa Tengah.
Phone: 088227680253
Email: putraakbarwahyuhidayat29@gmail.com
Website: www.instagram.com/akbaaruds_/

SUMMARY

I am a graduate of Visual Communication Design from the Indonesian Institute of the Arts (ISI) Surakarta, specializing in creating and producing visual content such as illustrations, videos, and animations. I have been actively involved in several organizations and social communities, which have shaped me into an individual with strong leadership, public speaking, critical thinking, creativity, and dedication to delivering high-quality results in everything I do. My creativity plays a vital role in enhancing my skills and abilities in solving problems, enabling me to find the best solutions.

AREA OF EXPERTISE

Visual Design	Animation	Video Editing
Illustration	Content Production	Event Planer

WORK EXPERIENCE

- Creative Deck Officer, Lindungihutan** Aug 2024 - Present
- Creating visually appealing designs that align with the brand identity or the intended message.
 - Collaborating with creative, marketing, or business teams to ensure the message conveyed meets the objectives and target audience.
 - Supporting the partnership team in translating ideas and innovations into content for presentations.
- Project Leader, Creative and Action Community** May 2021 - Present
- Planning and preparing events with different topics each year.
 - Creating visual guidelines for print and social media to promote the event.
 - Organizing member needs during the event activities.
- Initiator, Trash Ranger Comunnity** Jun 2023 - Sep 2024
- Initiated clean-up activities in several areas in Kebumen, Central Java.
 - Supported the creation of visuals for community event needs.
 - Assisted in the distribution and production of visual content for the community's social media.
- Creative Designer Intern, Bifarama Adiluhung Kalbe Group** Sep 2023 - Dec 2023
- Designing materials for the company's internal needs.
 - Creating reusable design assets for the company's visual identity.
 - Supporting the HR team by providing engaging content for internal company activities.
- Graphic Designer Intern, Telkom Corp** Sep 2022 - Jan 2023
- Produced illustrations and design assets for the company's menu book.
 - Collaborated with the creative team to create the company's visual guidelines.
 - Supported the team in the creation and production of the company's decks.
- Asisstant Mentor Creative Division, Pilihjuran.id** Sep 2022 - Jan 2023
- Assisting the mentor in organizing the needs of interns in the company.
 - Helping interns understand and explain their tasks during the internship.
 - Guiding interns in creating and producing visual content.
 - Providing performance evaluations for interns over a six-month period.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Creative Designer Internship, Transjakarta

Mar 2022 – Aug 2022

- Creating visual designs for company events, both indoor and outdoor.
- Producing animation and illustration content for the company's social media needs.
- Supporting the creation of announcements using visual designs for Transjakarta users' needs.

Graphic Designer Intern, Pemimpin.id

Feb 2021 – Jul 2021

- Creation of visual social media content in collaboration with the company's creative team.
- Creation and planning of social media content for Pemimpin.id.
- Creation of illustrations for company needs such as book production and others.

EDUCATION

Bachelor of Visual Communication Design

Institute Art of Indonesia, Surakarta

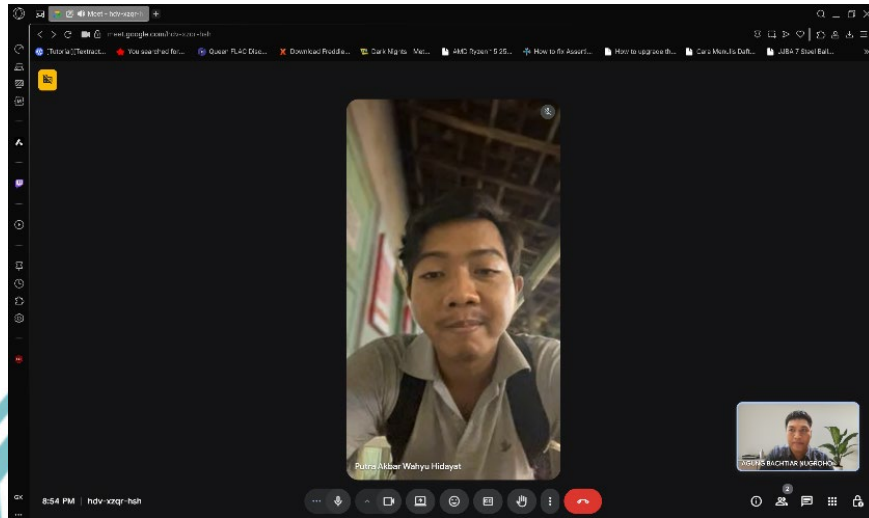
- Major in Visual Communication Design
- Thesis on "Design of the Animation 'Ali's Special Mission' as a Distraction Media for Anxiety in Children Aged 7-13 Years During the Conventional Circumcision Anesthesia Process with the Aid of Virtual Reality (VR).".

ADDITIONAL INFORMATION

- **Languages:** Indonesia & English
- **Awards/Activities:**
 1. Illustrator Collaborator with Indonesia Mengajar 2024
 2. Illustrator Collaborator with Peacegen Indonesia 2024
 3. Animator and Illustrator with the Ministry of Agriculture 2024
 4. Speaker at a Talkshow on Career Preparation with Bloomin.area in 2024
 5. Animator and Illustrator for Narasi.tv and Mata Najwa 2023
 6. Youth Collaborator with Pantau Gambut and Yayasan Asri 2023
 7. Speaker at a Talkshow on Design for MSMEs at GSSD 2023 at UIN Raden Mas Said Surakarta
 8. Judge for Poster Competition at Komadiksi Fest UNS 2023
 9. Speaker at the Illustration Workshop held by UNNES Digital Fest 2023
 10. Speaker at the Graphic Design Training event with Ormawa Kerohanian Islam UNS 2023
 11. Speaker at the Content Creator Workshop and Fiestalkshow 2023
 12. Speaker at the Design Class Workshop held by HMPS FISIP UNDIP 2022
 13. Speaker at the Animation Workshop at Sekolah Media held by HMSP UGM 2022
 14. Top 10 Creator at the CreatorSpace event by INDIKA Foundation 2022
 15. Initiator of the event and animator for the Desa and Animation Class at the Ramadan Creat (Creative & Action) 2022
 16. Collaborator for NARASI Batch 2 (Illustration and Animation)
 17. Speaker at the Animation Creation Workshop with Adobe Premiere DKV ISI Surakarta 2022
 18. Speaker at the "Graphic Design: Adobe Illustrator Edition" workshop with Pemimpin.id, Kitakerja.id, Plan Indonesia, ASEAN Foundation, Kitakerja.id, & google.org 2022
 19. 3rd Place Winner in the National Poster Competition held by Kemepora and National Sports Museum 2021
 20. Candidate for Outstanding Student at the Indonesian Art Institute Surakarta 2021
 21. Gold Medalist in the Poster Design Competition at the National Student Arts Week (Peksiminas) Kemendikbud 2021

Lampiran 21. Dokumentasi Wawancara dengan Ahli Media

Dokumentasi Wawancara dengan Ahli Media Melalui Google Meet



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 22. Soal Test Pemahaman Materi Mahasiswa

No.	Soal
1.	Variabel adalah... a. Tempat untuk menyimpan data pada program. ✓ b. Simbol-simbol yang dapat digunakan untuk mengolah variabel dan value. c. Kode pembuat keputusan dalam kode berdasarkan pada kondisi tertentu. d. Kode pembuat kondisi perulangan pada sebuah program.
2.	string nama = "DeBot"; int energy =; bool isActive =; Manakah jawaban yang benar untuk melengkapi kode yang rusak tersebut? a. "Robot" dan 100 b. 100 dan "Robot" c. true dan 100 d. 100 dan true ✓
3.	Apa itu Operator? a. Tempat untuk menyimpan data pada program. b. Kode pembuat kondisi perulangan pada sebuah program. c. Kode pembuat keputusan dalam kode berdasarkan pada kondisi tertentu. d. Simbol-simbol yang dapat digunakan untuk mengolah variabel dan value. ✓
4.	double totalEnergy = 24.5; double usedEnergy = 75.5; double remainingEnergy = totalEnergy [...] usedEnergy; Manakah jawaban yang benar untuk mengkalkulasi remainingEnergy menjadi 100? a. - b. + ✓ c. : d. x
5.	Apa saja 3 jenis Conditional Statements? a. While, Do-While, dan Foreach b. If Statement, Nested If Statement, dan Switch-Case Statement ✓ c. If Statement, Do-While, dan Nested If Statement d. If Statement, Switch-Case Statement, dan Foreach

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

6.	<pre>int kodeAkses = 1234; if [...] { Console.WriteLine("Akses Diterima!"); } else { Manakah pilihan berikut yang tepat untuk menggantikan bagian [...] agar program dapat berjalan dengan benar? a. kodeAkses == 1234 b. kodeAkses = 1234 c. (kodeAkses == 1234) ✓ d. [kodeAkses == 1234]</pre>
7.	Manakah loop yang digunakan untuk menjalankan blok kode looping sekali, meskipun kondisi bernilai false? a. While Loops b. Do-While Loops ✓ c. For Loops d. Foreach Loops
8.	<pre>int count = 0; while (count < 5) { Console.WriteLine("Sistem sedang restart..."); [...] } Manakah jawaban yang benar untuk mengisi bagian [...] agar perulangan tidak berjalan selamanya? a. count++; ✓ b. count = 0; c. count--; d. count = 5;</pre>
9.	Apa itu Array? a. Tempat untuk menyimpan data pada program. b. Simbol-simbol yang dapat digunakan untuk mengolah variabel dan value. c. Kode pembuat kondisi perulangan pada sebuah program. d. Koleksi dari kumpulan variabel-variabel. ✓
10.	Manakah contoh yang benar dari penulisan array dengan 3 elemen array di C#? a. string kodeEnkripsi = {1234, 5678, 91011}; b. int kodeEnkripsi = {1234, 5678, 91011}; c. string[] kodeEnkripsi = {1234, 5678, 91011}; d. int[] kodeEnkripsi = {1234, 5678, 91011}; ✓



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

(Lanjutan)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

11.	Manakah pernyataan yang benar yang merupakan definisi dari Class dan Object? a. Class adalah sebuah spesifikasi dari sebuah objek yang ada di dunia nyata, sedangkan Object adalah salinan dari spesifikasi class yang ada atau disebut juga sebagai instance. ✓ b. Class adalah salinan dari object, sedangkan Object adalah template untuk membuat class. c. Class adalah data yang disimpan dalam object, sedangkan Object adalah tipe data bawaan dari C#. d. Class dan Object memiliki fungsi yang sama dan dapat saling menggantikan.
12.	<pre>using System; class CyberBot { public string nama; public int energy; public bool isActive; } class Program { static void Main() { [...] = new CyberBot(); bot1.nama = "CyberBot"; bot1.energy = 100; bot1.isActive = true; } }</pre> Manakah pilihan berikut yang tepat untuk menggantikan bagian [...] agar program dapat berjalan dengan membuat objek dari class yang ada? a. Cyberbot bot1 b. CyberBot bot1 ✓ c. bot1 = CyberBot d. CyberBot = new bot1()
13.	Konsep Encapsulation bertujuan untuk ... a. Mengatur loop. b. Memanggil objek secara berulang. c. Menyembunyikan detail implementasi dari pengguna. ✓ d. Mengakses data publik.
14.	Manakah access modifier yang digunakan untuk menyembunyikan data dalam sebuah class agar hanya dapat diakses dari dalam class itu sendiri? a. public b. internal c. private ✓ d. protected
15.	manakah dari pernyataan berikut yang tidak sesuai dengan konsep Constructor? a. Punya penulisan nama yang sama dengan nama class. b. Tidak memiliki tipe pengembalian atau return. c. dipanggil dengan kata kunci "new". d. memiliki return. ✓

(Lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

16.	<pre>using System; class DeBot { public string nama; public int energy; public DeBot(string nama_Debot, int energy_Debot) { nama = nama_Debot; energy = energy_Debot; } } class Program { static void Main() { DeBot bot1 = new [...] ("DeBot", 100); Console.WriteLine("Nama: " + bot1.nama); Console.WriteLine("Energy: " + bot1.energy); Console.WriteLine("DeBot berhasil dipulihkan!"); } }</pre> Manakah pilihan berikut yang tepat untuk menggantikan bagian [...] agar program dapat berjalan dengan benar? a. Debot b. DeBot ☒ c. Debot d. deBot
17.	Manakah dari pernyataan berikut yang sesuai dengan pernyataan Inheritance? a. Memungkinkan satu class untuk mewarisi atribut dan metode dari class lain. ☒ b. Menyembunyikan data dalam sebuah class agar tidak dapat diakses dari luar. c. Menggunakan constructor untuk menginisialisasi objek. d. Memungkinkan objek menjalankan metode dengan nama yang sama tetapi perilaku berbeda.
18.	Manakah dari pernyataan berikut yang sesuai dengan pernyataan Polymorphism? a. Membuat class baru yang mewarisi atribut dan metode dari class lain. b. Menggunakan constructor untuk menginisialisasi objek. c. Memungkinkan objek menjalankan metode dengan nama yang sama tetapi perilaku berbeda. d. Memungkinkan objek dari Child Class, diperlakukan sebagai objek dari Parent Class. ☒

(Lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

19.	<pre>class Robot { public void Move() { Console.WriteLine("DeBot bergerak."); } } [...] { public void Scan() { Console.WriteLine("DeBot memindai area."); } }</pre> Manakah yang tepat untuk menggantikan bagian [...] agar kelas kedua dapat mewarisi metode Move() dari kelas Robot? a. class DeBot : Robot ☒ b. class DeBot c. class DeBot = Robot d. class DeBot == Robot
20.	<pre>class Robot { public [...] void Attack() { Console.WriteLine("Robot menyerang dengan pukulan biasa!"); } } class DeBot : Robot { public [...] void Attack() { Console.WriteLine("DeBot menembakkan laser!"); } }</pre> Manakah keyword yang tepat untuk menggantikan bagian [...] agar method Attack pada class DeBot dapat meng-override method Attack pada class Robot? a. override di class Robot, dan virtual di class DeBot b. virtual di class Robot, dan override di class DeBot ☒ c. new di kedua class d. void di class Robot, dan override di class DeBot



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 23. Hasil *Pre Test* oleh Mahasiswa

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



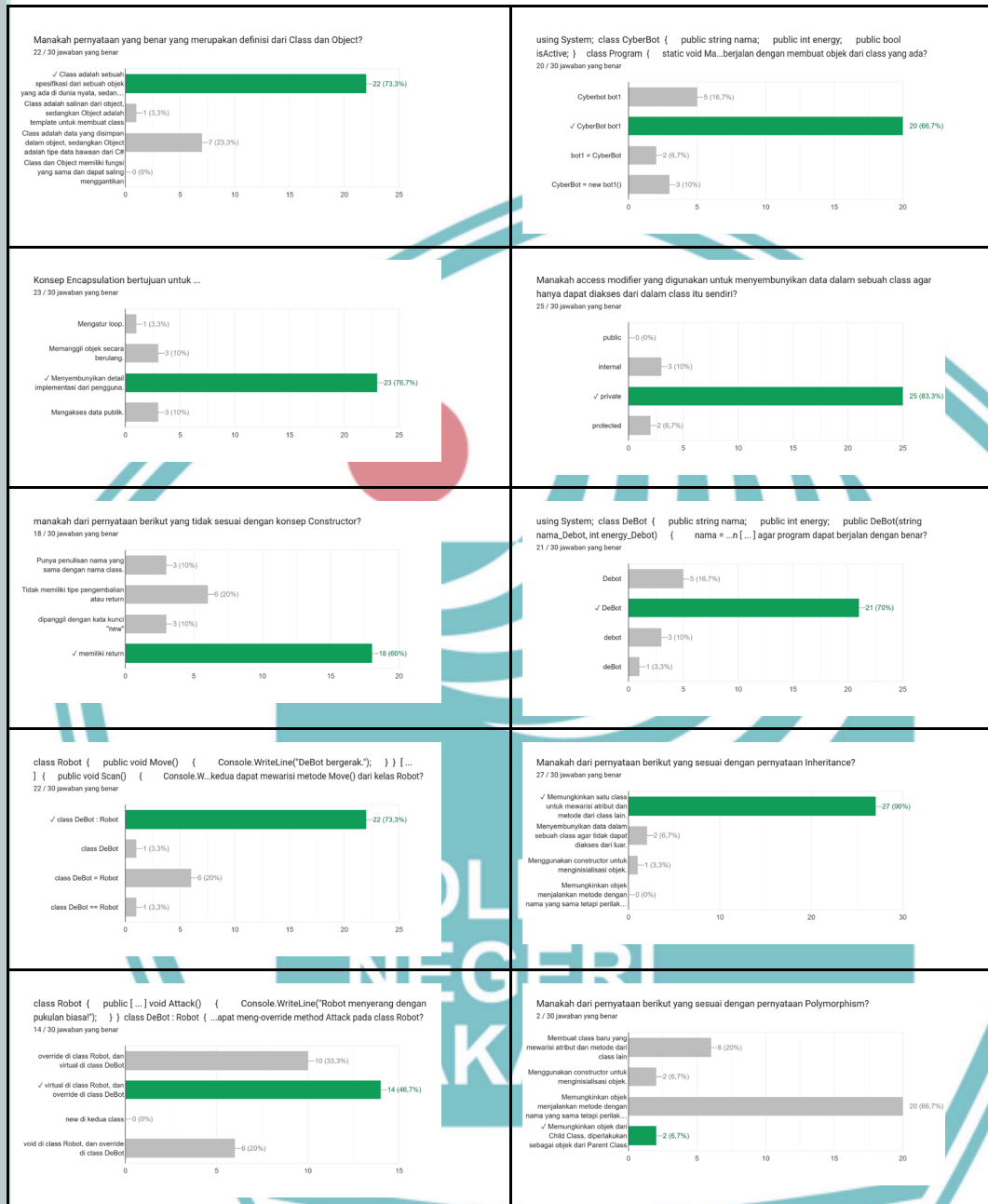
(Lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 24. Hasil *Post Test* oleh Mahasiswa

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



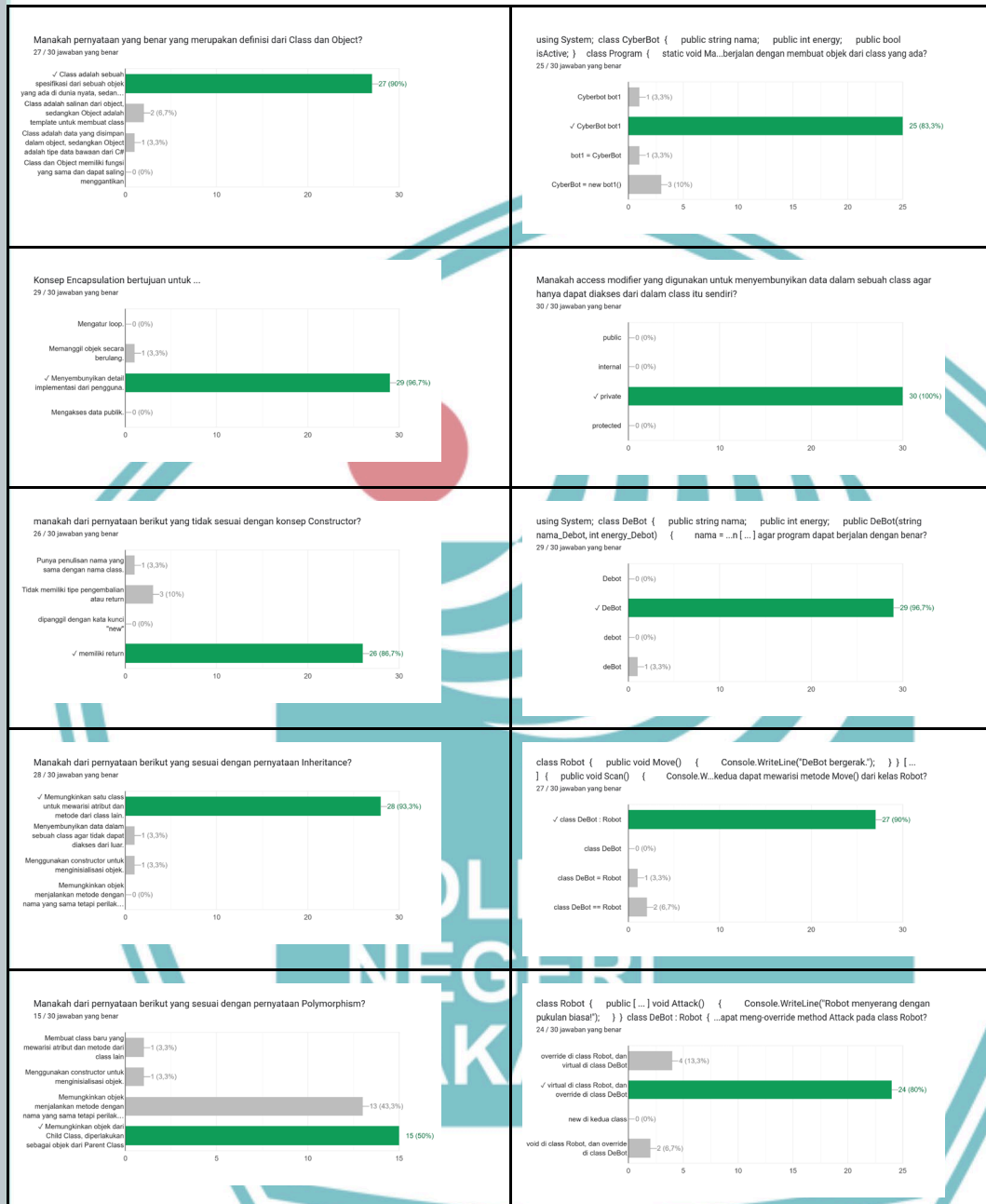
(Lanjutan)



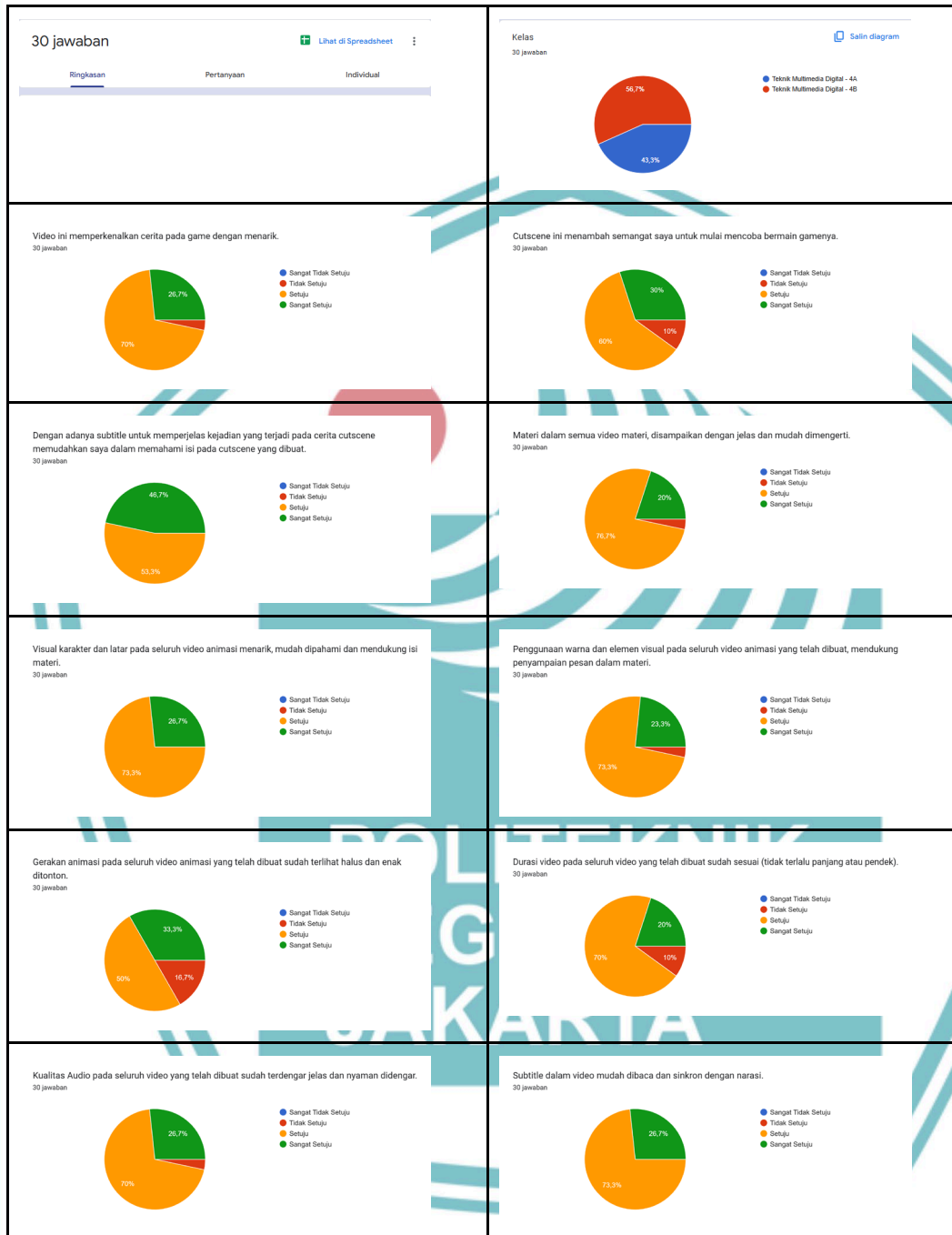
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 25. Hasil Evaluasi Animasi 2D oleh Mahasiswa

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 26. Dokumentasi Kegiatan Beta Testing

Dokumentasi Kegiatan Beta Testing



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

