

reshape

Pattern Block Activity

Arief F-sa Wijaya (241511002)
2A - D3 Teknik Informatika
Politeknik Negeri Bandung



Introduction

reeshape

- Arief → Rief → ree + Shape
- Aplikasi desktop “Shape Playground” dikembangkan secara individual untuk memenuhi Evaluasi Tengah Semester Ganjil 2025 Politeknik Negeri Bandung pada mata kuliah Komputer Grafik.
- Produk ini dirancang sebagai implementasi Pattern Block Activity dengan fokus pada bentuk dasar dan transformasi 2D sesuai spesifikasi tugas.

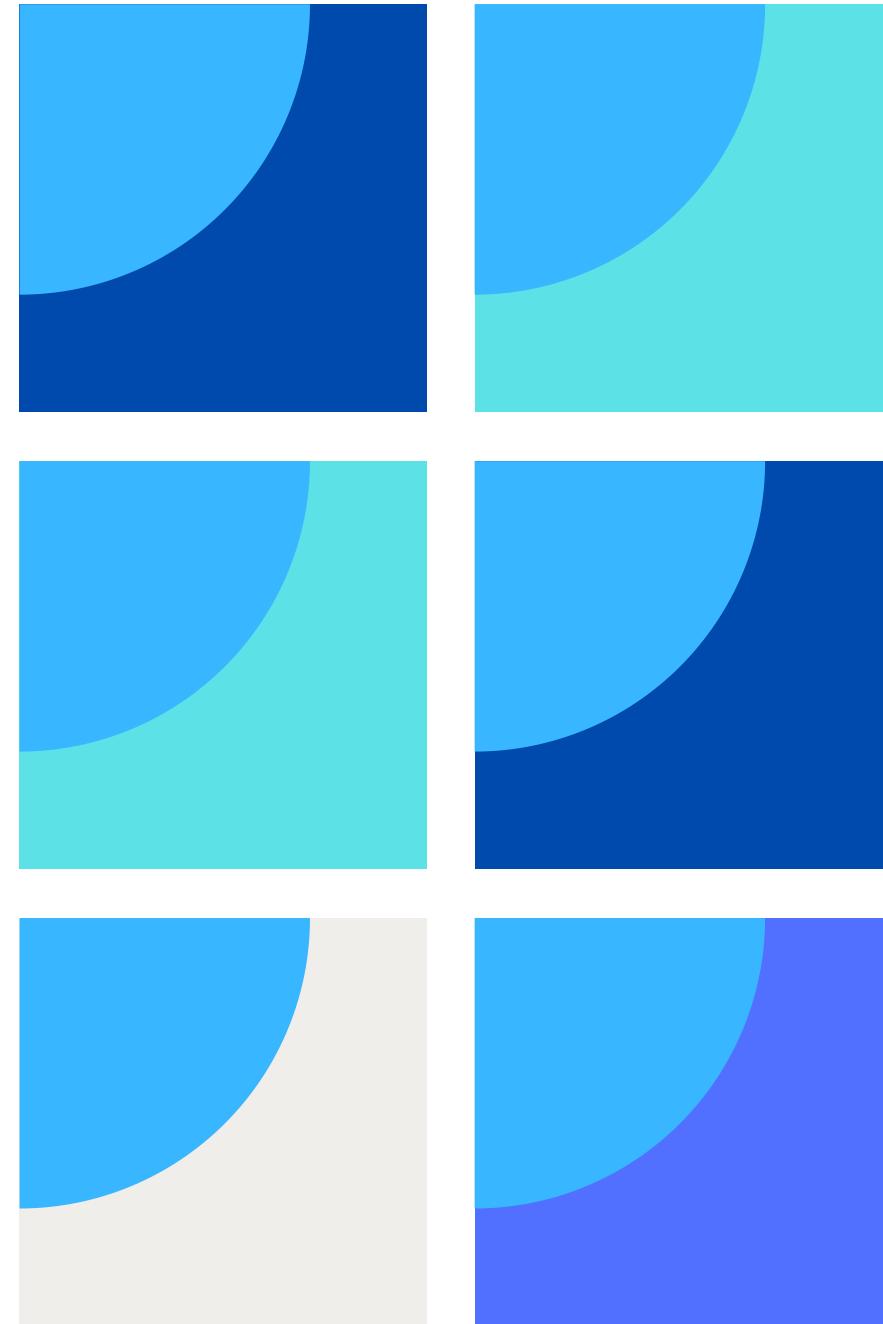


FITUR UTAMA APLIKASI

- ↗ Challenge berbasis outline 720p dengan tiga tema berbeda (Rocket, UFO, Astronaut) yang memanfaatkan bentuk dasar dan transformasi manual.
- ↗ Interaksi drag & drop, rotasi Q/E, translasi WASD/panah, serta reset shape memenuhi syarat input mouse dan keyboard.
- ↗ Snapping ke outline abu-abu, HUD progres, serta validasi kemenangan otomatis memberikan umpan balik belajar.
- ↗ Template Builder, galeri My Patterns, dan penyimpanan progres melengkapi kebutuhan pembuatan pola dan monitoring hasil.

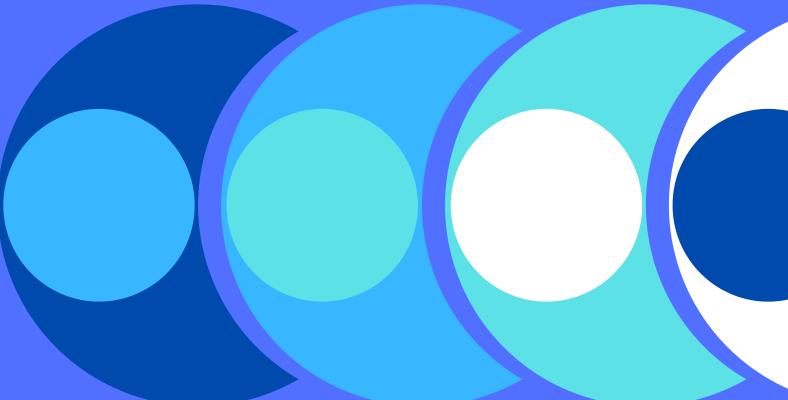
Architecture

- Lapisan antarmuka mengelola halaman Welcome, Projects, Guide, dan My Patterns sebagai gerbang navigasi pengguna.
- Lapisan gameplay bertanggung jawab atas logika stage, penyusunan shape, dan aturan snapping dengan implementasi transformasi sendiri.
- Data pola disimpan dalam berkas JSON sehingga konten tantangan dapat diperluas tanpa memodifikasi kode sumber
- Seluruh komponen terhubung melalui layanan ringan, termasuk penyimpanan progres, yang memastikan pengalaman konsisten.



Welcome Page and Navigation

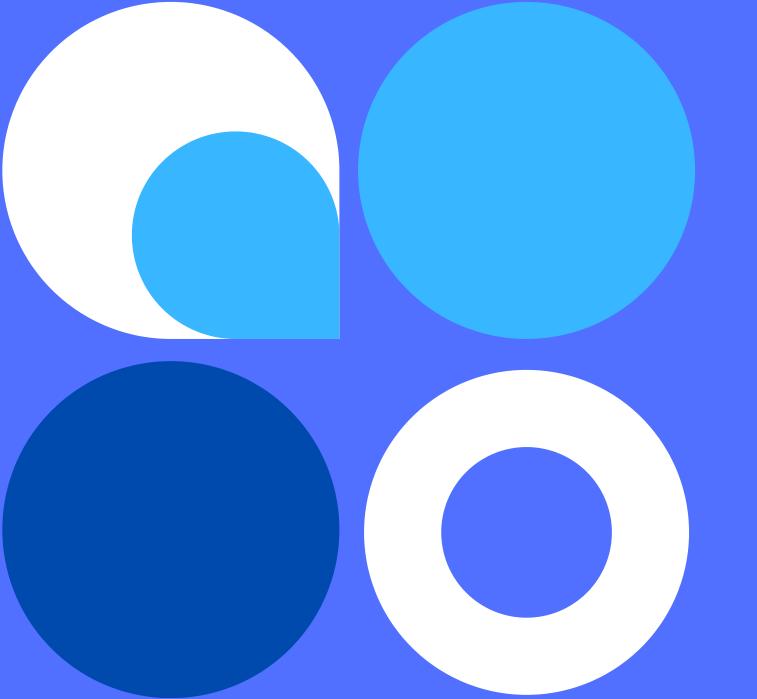
- Halaman Welcome menjadi pintu masuk yang langsung menyesuaikan latar dan elemen UI ketika dimuat.
- Daftar tombol navigasi mengarah ke About, Projects, Guide, Settings, dan Exit untuk memenuhi kebutuhan interaksi berbasis mouse.
- Panel Settings menyediakan ringkasan progres sekaligus opsi untuk mereset data sebagai bagian dari monitoring hasil belajar.
- Halaman ini menjadi titik awal demonstrasi karena menampilkan status pengguna secara real time.



Stage Life-Cycle

- Pada saat stage dibuka, sistem menyusun layout 720p, palet shape, dan area kerja dalam keadaan bersih.
- Perubahan ukuran jendela dipantau agar penempatan HUD tetap proporsional serta mendukung bonus scaling.
- Cache dan status shape diinisialisasi ulang sehingga pengalaman setiap stage konsisten dan bebas residu.
- Ketika stage ditutup, resource dilepaskan untuk menjaga kestabilan sesi berikutnya.

Loop Input & Spawn Shape

- 
- ↗ **Loop input memantau peristiwa klik, drag, zoom, serta penekanan tombol keyboard tanpa memanfaatkan fungsi built-in transform Godot.**
 - ↗ **Klik pada palet memunculkan shape baru di area kerja untuk segera diposisikan sesuai outline.**
 - ↗ **Rotasi diatur dengan tombol Q/E sedangkan WASD atau panah mendukung translasi presisi, memenuhi syarat interaksi keyboard.**
 - ↗ **Klik kanan mengembalikan shape ke palet sehingga percobaan ulang dapat dilakukan dengan cepat.**



Snapping & Status

- Setiap template mendefinisikan slot target yang harus diisi shape dengan posisi dan orientasi tepat.
- Sistem menghitung jarak serta toleransi sudut untuk menentukan kapan shape menempel otomatis sebagai bonus snap.
- Status penyelesaian diperbarui melalui label indikator dan popup konfirmasi ketika seluruh outline terpenuhi.
- Mekanisme ini memberikan umpan balik visual yang jelas bahwa puzzle telah terselesaikan.

INTAKE TEMPLATE JSON

- ↗ Berkas JSON menyimpan daftar bentuk, koordinat pivot, sudut, dan skala template yang menjadi dasar outline abu-abu.
- ↗ Saat dimuat, data dikonversi ke struktur internal agar siap diterapkan pada stage aktif.
- ↗ Proses serialisasi yang sama digunakan Template Builder ketika menyimpan pola baru sehingga format tetap seragam.
- ↗ Logging singkat membantu validasi keberhasilan proses muat ataupun simpan template.

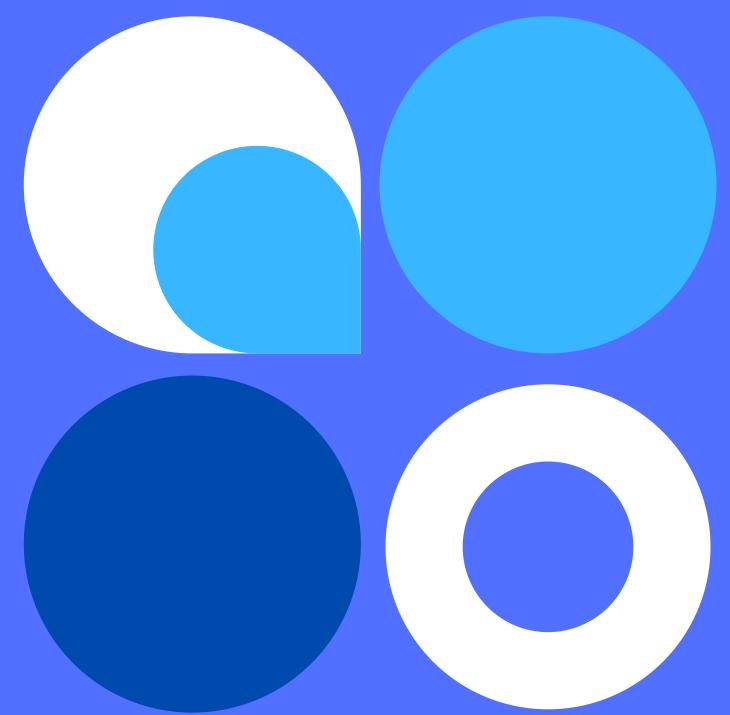


Dynamic Pattern Stage Flow

- Stage dinamis memperoleh informasi template, nama tampilan, dan tingkat kesulitan melalui objek data sementara.
- Nama stage dipangkas otomatis agar sesuai dengan batasan ruang label HUD.
- Jumlah shape per tipe dihitung untuk menyusun palet serta kuota yang dibutuhkan.
- Label difficulty pada HUD mempertegas tingkat tantangan yang sedang dicoba.

Template Builder UI

- ↗ **Template Builder menyediakan pengaturan skala global dan palet shape untuk komposisi bebas.**
- ↗ **Tombol Export membuka dialog penamaan kemudian menulis pola ke direktori template.**
- ↗ **Tombol Load menampilkan daftar template yang dapat diedit atau dijadikan titik awal.**
- ↗ **Pengaturan HUD dihitung ulang ketika dimensi jendela berubah supaya tetap nyaman dipakai.**



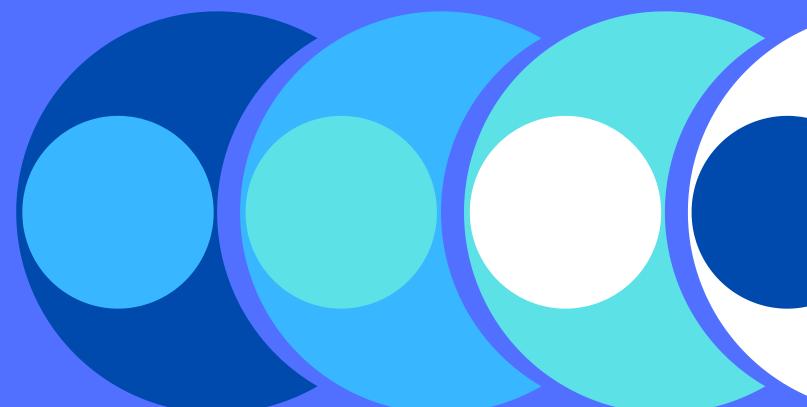
Galleri My Patterns

- Halaman My Patterns menampilkan setiap pola buatan pengguna dalam bentuk tombol interaktif.
- Template default tidak ditampilkan sehingga fokus tertuju pada karya custom.
- Ketika tombol dipilih, aplikasi berpindah ke stage dinamis sambil memuat pola tersebut.
- Pesan informatif disediakan apabila belum ada pola tersimpan untuk mendorong eksplorasi.

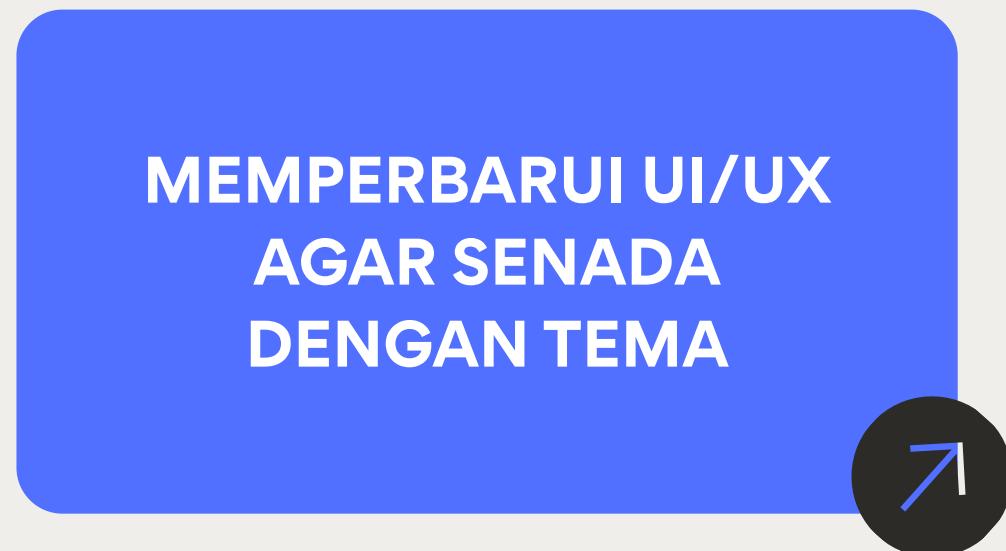
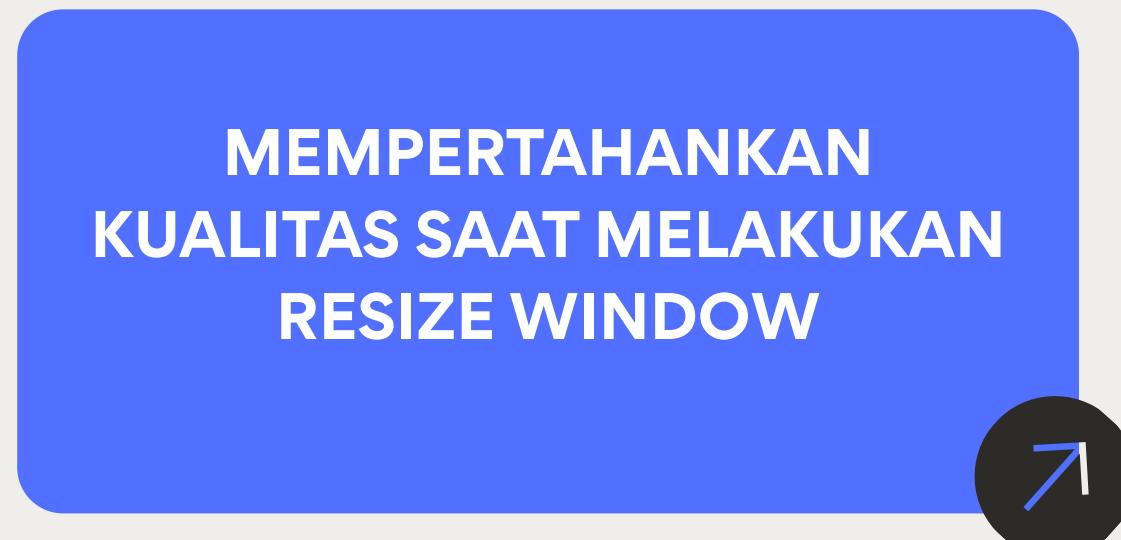
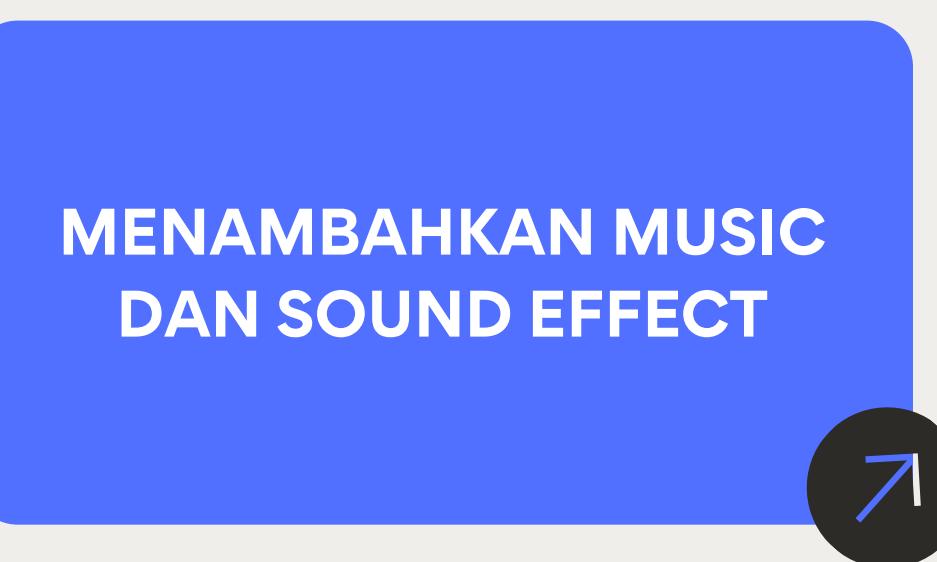


Penyimpanan Progres

- Progres stage ditulis ke penyimpanan lokal agar catatan best time serta status selesai terjaga.
- Saat stage selesai, sistem membandingkan durasi terbaru dengan rekor sebelumnya sebelum memperbarui data.
- Pembacaan data menghasilkan salinan sehingga antarmuka tidak mengubah penyimpanan asli.
- Halaman Welcome selalu mengambil data mutakhir sehingga status progres tampil akurat.



Batasan Aplikasi dan Rencana Pengembangan



Terima Kasih

Arief F-sa Wijaya (241511002)
2A - D3 Teknik Informatika
Politeknik Negeri Bandung

