

Mini Project Series Project #3

Jan-Ken Game

Event listener, math random, and local storage



progate

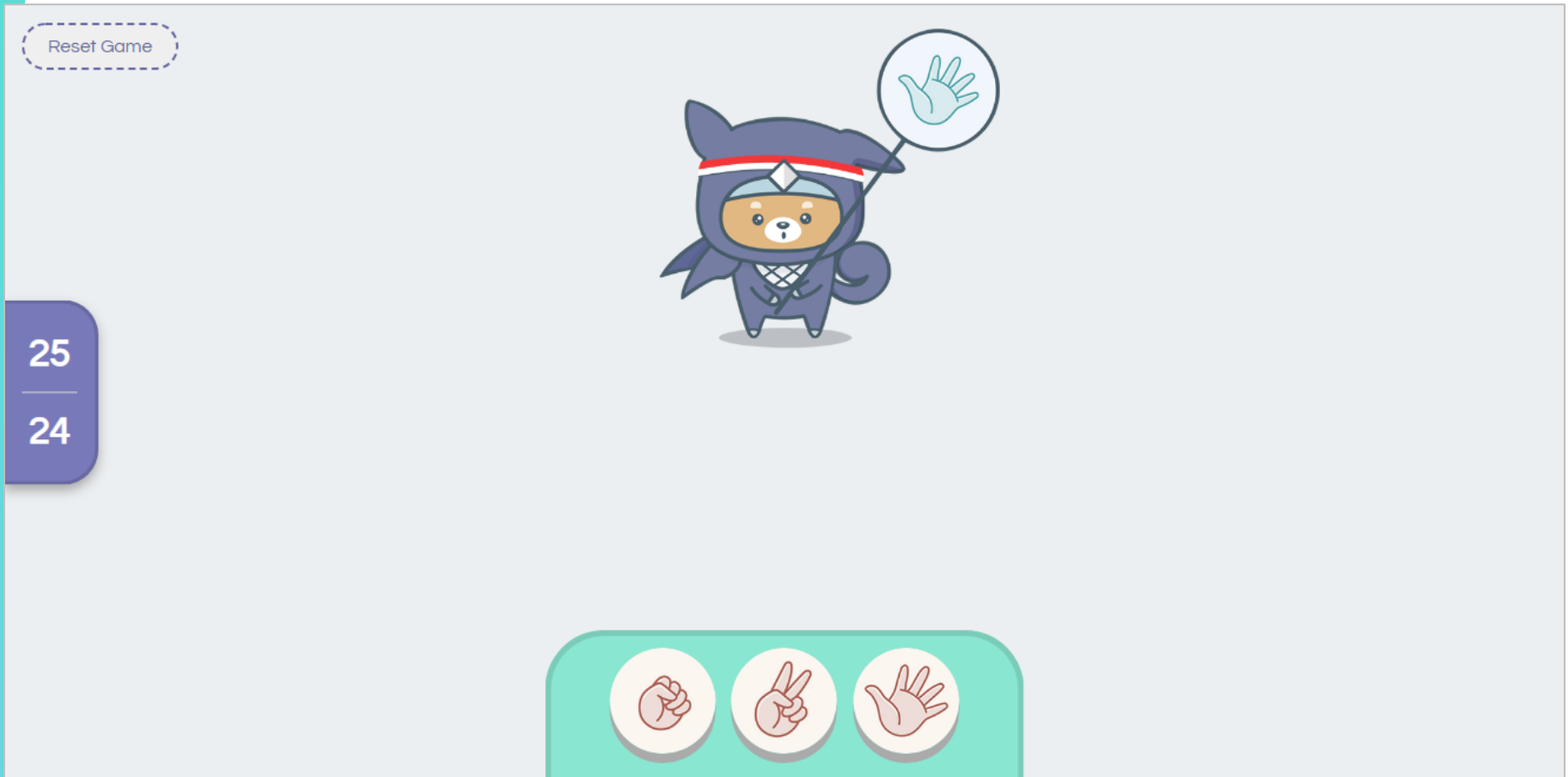
Mochammad Faizal, S.Ds., M.M., CSCU, ISM
@moefc32 | mf-chan.com

Yang akan kita buat kali ini



Kali ini kita akan membuat Jan-Ken Game (plesetan dari Janken Game dan Ninja Ken), yang biasanya kita kenal dengan sebutan “Suit Jepang”. Game ini nantinya dapat kita mainkan melalui web browser.

Yang akan kita buat kali ini



Di proyek kali ini, kita akan menggunakan pemrograman JavaScript sebagai “otak” yang menentukan apakah Ninja Ken akan memilih batu, gunting, atau kertas, di saat menjadi lawan kita dalam bermain Jan-Ken.

Sebelum memulai, Anda harus memiliki :

- IDE atau text editor (bebas, di sini penulis menggunakan VSCodium)
- Akun GitHub, sebagai hosting halaman website yang akan kita buat
- File persiapan yang dapat didownload bersama panduan ini

Sebelum memulai, pastikan Anda sudah membaca dan mempelajari artikel Progate yang berjudul “**Cara Mempublikasi Halaman Web dengan GitHub**”. Artikel tersebut bisa dibaca di sini :

<https://progate.com/docs/github-pages>

Karena kita hanya akan bermain pada client-side, Anda hanya membutuhkan web browser untuk melihat hasil akhirnya.


Disarankan untuk menggunakan web browser berbasis Chromium seperti Google Chrome dan Opera, atau bisa juga menggunakan Mozilla Firefox.

Spesifikasi proyek

Game yang akan kita buat nantinya akan memiliki fitur atau spesifikasi sebagai berikut :

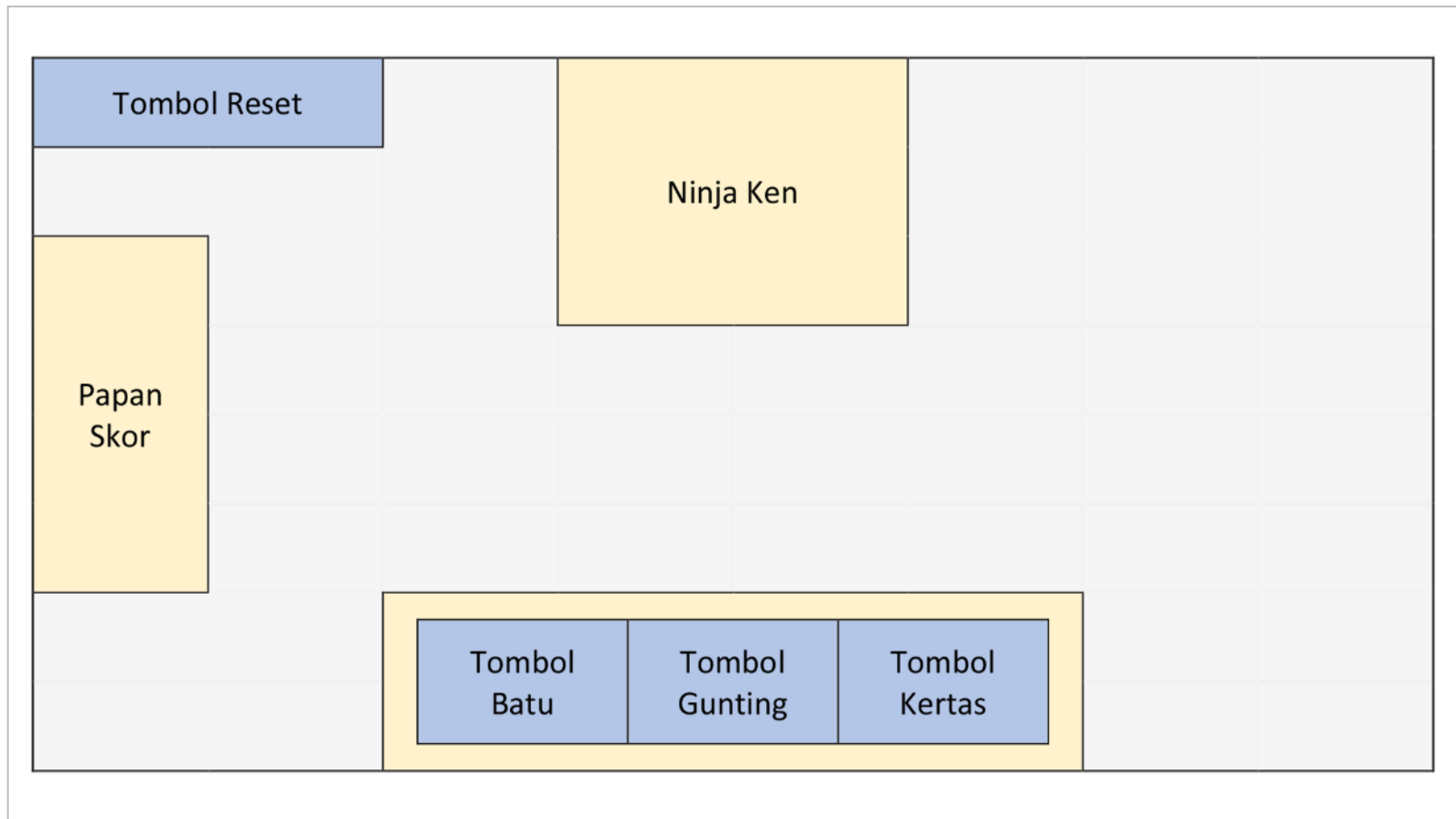
- Halaman responsif, dapat dibuka pada desktop maupun mobile
- Bisa memainkan Suit Jepang melawan Ninja Ken (bot)
- Tombol reset game untuk mengembalikan skor menjadi 0
- Skor dapat tersimpan dengan fitur auto save, tidak hilang ketika tab atau halaman web browser ditutup

Adapun struktur direktori pada proyek ini sangatlah sederhana, Anda dapat melihatnya seperti pada gambar di samping. Silakan download dan ekstrak file persiapan ke dalam komputer Anda untuk melanjutkan proyek ini.



```
▼ res
  favicon.png
  ken-batu.png
  ken-gunting.png
  ken-kertas.png
  ken.png
  player-batu.png
  player-gunting.png
  player-kertas.png
  JS script.js
  # style.css
  <> index.html
```

Langkah 1 : Rancang halaman



Silakan perhatikan gambar di atas. Ini adalah wireframe dari halaman game yang akan kita buat. Wireframe adalah gambaran kasar dari elemen visual yang akan dirancang, yang akan membantu kita untuk membuat halaman web.

Langkah 2 : Kode HTML

Seperti biasa, kita akan memulai dengan membuat kerangka halaman dengan HTML. Silakan buka index.html dan tambahkan kode berikut ini :

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="id">
3
4  <head>
5      <meta charset="UTF-8">
6      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7      <link rel="icon" type="image/x-icon" href="res/favicon.png">
8      <title>Jan-Ken Game</title>
9      <link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Questrial&display=swap">
10     <link rel="stylesheet" href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Sigmar+One&display=swap">
11     <link rel="stylesheet" href="res/style.css">
12 </head>
13
14 <body>
15     <div class="block">
16         <span>Layar terlalu kecil untuk membuka halaman ini</span>
17     </div>
18
19     <div class="splash">
20         <div class="center">
21             <h1>JAN-KEN</h1>
22             <button class="start">Mulai Game</button>
23         </div>
24     </div>
25
```

Langkah 2 : Kode HTML

```
24     </div>
25
26     <div id="ninja-ken" class="goyang"></div>
27
28     <div class="skor">
29         <span class="skor-ken" title="Skor Ninja Ken">0</span>
30         <span class="skor-player" title="Skor Anda">0</span>
31     </div>
32
33     <div class="pilih">
34         <button id="batu" title="Pilih batu"></button>
35         <button id="gunting" title="Pilih gunting"></button>
36         <button id="kertas" title="Pilih kertas"></button>
37     </div>
38
39     <button id="reset" title="Mulai ulang permainan">Reset Game</button>
40
41     <script src="res/script.js"></script>
42 </body>
43
44 </html>
```


Langkah 3 : Kode CSS

Selanjutnya, silakan buka style.css dan tambahkan kode berikut ini :

```
1  @keyframes ninjawiggle {
2
3      0%,
4      100% {
5          transform: translateX(0);
6      }
7
8      25% {
9          transform: translateX(-2px);
10     }
11
12     75% {
13         transform: translateX(2px);
14     }
15 }
16
17 * {
18     box-sizing: border-box;
19     text-decoration: none;
20     outline: none !important;
21 }
22
23 body {
24     margin: 0;
25     padding: 15px;
26     text-align: center;
27     font-family: "Questrial", sans-serif;
28     font-size: 16px;
29     line-height: 1.618em;
30     background: #eceff1;
31     color: #424242;
32 }
```

```
34 button {
35     font-family: inherit;
36     cursor: pointer;
37     transition: .25s;
38 }
39
40 .splash {
41     position: fixed;
42     top: 0;
43     left: 0;
44     z-index: 250;
45     display: flex;
46     width: 100vw;
47     height: 100vh;
48     background: #eceff1;
49     box-shadow: 0 5px 50px #aaa;
50 }
51
52 .splash .center {
53     width: 100%;
54     margin: auto;
55     padding: 165px 15px 15px;
56     background: url(favicon.png) center top no-repeat;
57     background-size: 180px;
58 }
59
```

Langkah 3 : Kode CSS

```
59
60 .splash .center h1 {
61     margin: 0 0 20px;
62     font-family: "Sigmar One", cursive;
63     font-size: 3em;
64     font-weight: normal;
65     color: #7879b9;
66     -webkit-text-stroke: 2px #4a5f6c;
67 }
68
69 .splash .center button {
70     margin-top: 30px;
71     padding: 15px 30px;
72     font-size: 1.25em;
73     line-height: 1em;
74     background: #7879b9;
75     color: #fff;
76     border: none;
77     border-radius: 50px;
78     box-shadow: 0 8px 0 #6869a1;
79 }
80
81 .splash .center button:active {
82     transform: translateY(8px);
83     box-shadow: none;
84 }
85
```

```
86 .block {
87     position: fixed;
88     top: 0;
89     left: 0;
90     z-index: 300;
91     display: flex;
92     width: 100vw;
93     height: 100vh;
94     background: #eceff1;
95 }
96
97 .block span {
98     margin: auto;
99     padding: 30px;
100 }
101
102 #ninja-ken {
103     display: inline-block;
104     width: 100%;
105     height: 280px;
106     background-image: url(ken.png);
107     background-position: center center;
108     background-repeat: no-repeat;
109     background-size: contain;
110 }
111
112 .goyang {
113     animation: ninjawiggle .75s infinite;
114 }
115
```

Langkah 3 : Kode CSS

```
115
116 .skor {
117     position: fixed;
118     top: 50%;
119     left: 0;
120     z-index: 200;
121     transform: translateY(-50%);
122     padding: 30px 15px;
123     background: #7879b9;
124     color: #fff;
125     font-size: 2em;
126     border: solid 3px #6869a1;
127     border-left: none;
128     border-radius: 0 30px 30px 0;
129     box-shadow: 0 5px 10px #aaa;
130 }
131
132 .skor span {
133     display: block;
134     padding-bottom: 20px;
135     cursor: help;
136 }
137
138 .skor span+span {
139     padding: 20px 0 0;
140     border-top: solid 1px #ddd;
141 }
142
143 .skor .skor-ken,
144 .skor .skor-player {
145     font-weight: bold;
146 }
147
```

```
147
148 .pilih {
149     position: fixed;
150     bottom: 0;
151     left: 50%;
152     z-index: 150;
153     transform: translateX(-50%);
154     display: inline-block;
155     width: 100%;
156     padding: 10px 30px 15px;
157     white-space: nowrap;
158     background: #89e6d1;
159     border-top: solid 5px #7accb9;
160 }
161
162 .pilih button {
163     display: inline-block;
164     width: 75px;
165     height: 75px;
166     border: none;
167     border-radius: 50%;
168     box-shadow: 0 8px 0 #aaa;
169 }
170
171 .pilih button.disabled {
172     filter: grayscale(100%);
173 }
174
175 .pilih button+button {
176     margin-left: 10px;
177 }
178
```

Langkah 3 : Kode CSS

Memang agak banyak sih scriptnya hehe, semangat!

```
178
179 .pilih button:active {
180     transform: translateY(8px);
181     box-shadow: none;
182 }
183
184 .pilih #batu {
185     background: url(player-batu.png) center center no-repeat;
186     background-size: contain;
187 }
188
189 .pilih #gunting {
190     background: url(player-gunting.png) center center no-repeat;
191     background-size: contain;
192 }
193
194 .pilih #kertas {
195     background: url(player-kertas.png) center center no-repeat;
196     background-size: contain;
197 }
198
```

Langkah 3 : Kode CSS

```
198
199 #reset {
200     position: fixed;
201     top: 15px;
202     left: 15px;
203     z-index: 100;
204     padding: 10px 20px;
205     line-height: 1em;
206     color: #6869a1;
207     font-size: .8em;
208     border: dashed 2px #6869a1;
209     border-radius: 50px;
210 }
211
212 @media (min-width: 500px) {
213     .splash .center {
214         padding-top: 240px;
215         background-size: 260px;
216     }
217
218     .splash .center h1 {
219         margin: 0 0 30px;
220         font-size: 4em;
221         -webkit-text-stroke: 3px #4a5f6c;
222     }
223
224     .splash .center button {
225         margin-top: 15px;
226         font-size: 1.5em;
227     }
228 }
```

```
228
229 .skor {
230     min-width: 80px;
231 }
232
233 .pilih {
234     width: auto;
235     padding: 10px 50px 15px;
236     border: solid 5px #7accb9;
237     border-bottom: none;
238     border-radius: 50px 50px 0 0;
239 }
240
241 .pilih button {
242     width: 90px;
243     height: 90px;
244 }
245
246 #reset {
247     font-size: 1em;
248 }
249
250
251 @media (min-width: 320px) and (min-height: 560px) {
252     .block {
253         display: none;
254     }
255 }
```

Checkpoint I : Splash screen



Nah silakan Anda buka index.html melalui web browser Anda. Apakah tampilan halaman game yang Anda buat sudah sesuai seperti pada gambar di atas?

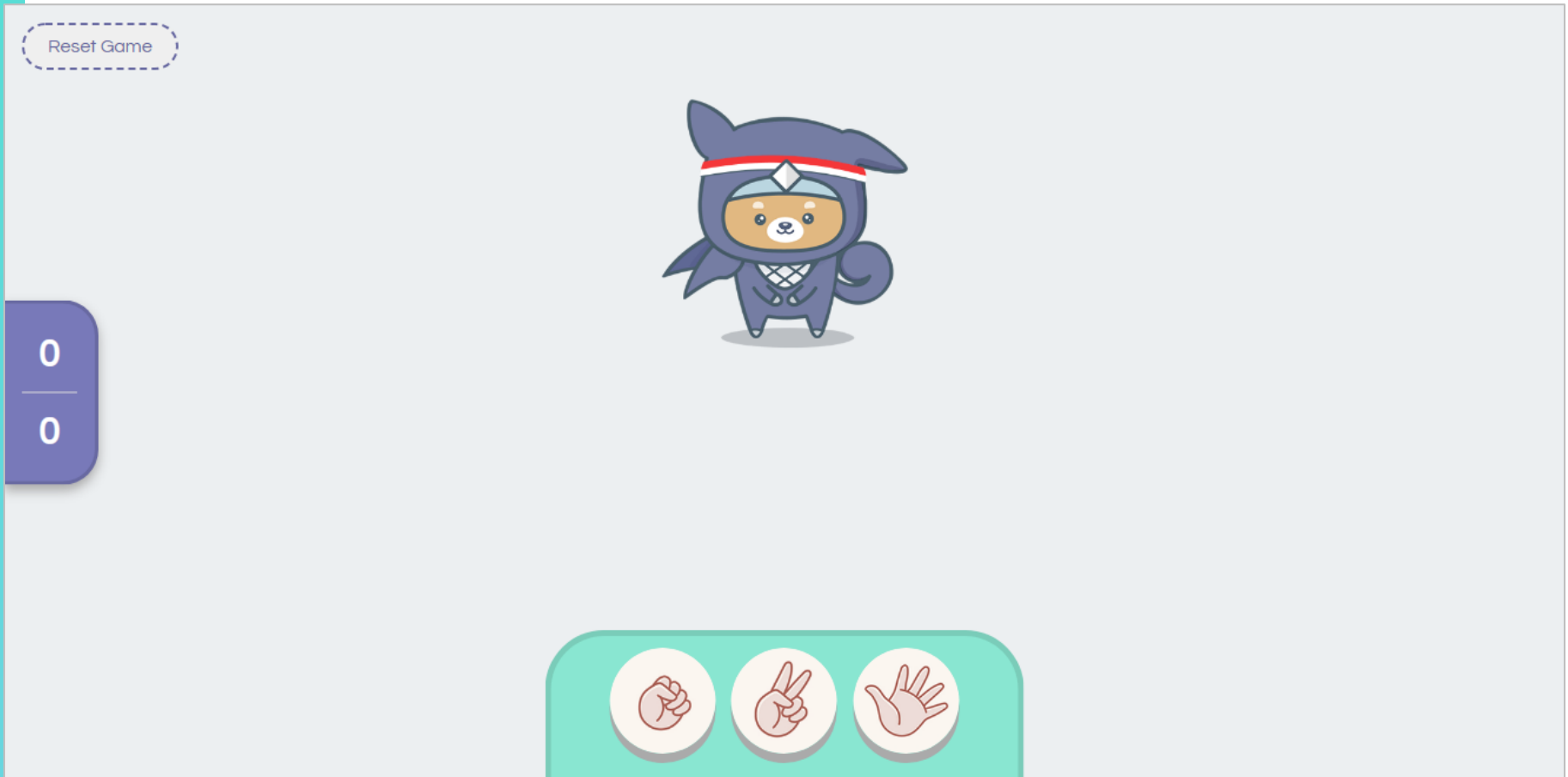
Langkah 4 : Kode JavaScript

Jika Anda perhatikan, kita harusnya dialihkan ke tampilan utama Jan-Ken Game setelah menekan tombol “Mulai Game”, namun tidak terjadi apa-apa saat kita menekan tombol tersebut. Ini dikarenakan tombol belum kita berikan fungsi.

Silakan buka script.js dan tambahkan kode berikut ini :

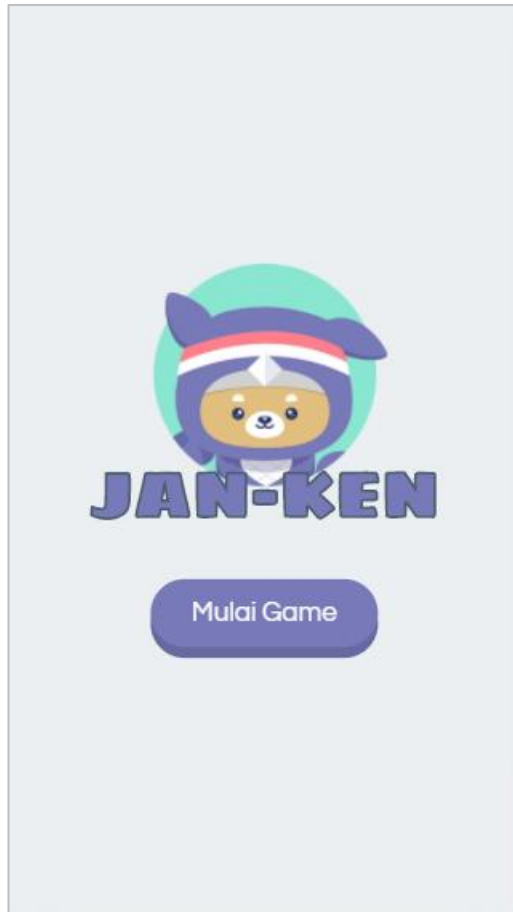
```
1  let skorKen = 0;
2  let skorPlayer = 0;
3  let timeOut = "";
4
5  let ken = document.getElementById("ninja-ken");
6
7  let splashScreen = document.getElementsByClassName("splash")[0];
8  let startGame = document.getElementsByClassName("start")[0];
9  let displaySkorKen = document.getElementsByClassName("skor-ken")[0];
10 let displaySkorPlayer = document.getElementsByClassName("skor-player")[0];
11
12 let reset = document.getElementById("reset");
13 let batu = document.getElementById("batu");
14 let gunting = document.getElementById("gunting");
15 let kertas = document.getElementById("kertas");
16
17 startGame.addEventListener("click", () => {
18     splashScreen.style.top = "-120vh";
19     splashScreen.style.transition = ".75s";
20 });
```

Checkpoint II : Game screen



Silakan Anda buka kembali index.html dan klik pada tombol “Mulai Game”. Apakah Anda sudah dapat masuk ke halaman utama?

Checkpoint II : Mobile view



Jangan lupa untuk mengecek juga apakah halaman tersebut sudah responsif ketika diakses melalui layar yang lebih kecil ya! Untuk melakukan ini dengan cepat, Anda bisa resize jendela web browser (tidak perlu pakai handphone).

Langkah 5 : Bot Ninja Ken

Yang dimaksud “bot Ninja Ken” di sini adalah fungsi sederhana yang akan membuat Ninja Ken memilih batu, gunting, maupun kertas secara acak.

Silakan buka script.js dan tambahkan kode berikut ini :

```
21
22 batu.addEventListener("click", () => {
23     janken(0);
24 });
25
26 gunting.addEventListener("click", () => {
27     janken(1);
28 });
29
30 kertas.addEventListener("click", () => {
31     janken(2);
32 });
33
34 function janken(tangan) {
35     let jariKen = Math.floor(Math.random() * 3);
36
37     switch (jariKen) {
38         case 0:
39             ken.style.backgroundImage = "url(res/ken-batu.png)";
40             break;
41         case 1:
42             ken.style.backgroundImage = "url(res/ken-gunting.png)";
43             break;
44         default:
45             ken.style.backgroundImage = "url(res/ken-kertas.png)";
46             break;
47     }
48
49     ken.classList.remove("goyang");
50 }
```

Langkah 5 : Bot Ninja Ken

```
50
51     switch (tangan) {
52         case 0:
53             if (jariKen == 0) {
54                 result("draw");
55             } else if (jariKen == 1) {
56                 result("player");
57             } else {
58                 result("ken");
59             }
60             break;
61         case 1:
62             if (jariKen == 0) {
63                 result("ken");
64             } else if (jariKen == 1) {
65                 result("draw");
66             } else {
67                 result("player");
68             }
69             break;
70         default:
71             if (jariKen == 0) {
72                 result("player");
73             } else if (jariKen == 1) {
74                 result("ken");
75             } else {
76                 result("draw");
77             }
78             break;
79     }
80 }
81
```

```
81
82 function result(who) {
83     clearTimeout(timeOut);
84
85     switch (who) {
86         case "ken":
87             skorKen++;
88             displaySkorKen.innerHTML = skorKen;
89             console.log("Ninja Ken menang");
90             break;
91         case "player":
92             skorPlayer++;
93             displaySkorPlayer.innerHTML = skorPlayer;
94             console.log("Anda menang");
95             break;
96         default:
97             console.log("Seri");
98             break;
99     }
100
101     timeOut = setTimeout(() => {
102         ken.style.removeProperty("background-image");
103         ken.classList.add("goyang");
104     }, 3000);
105 }
```

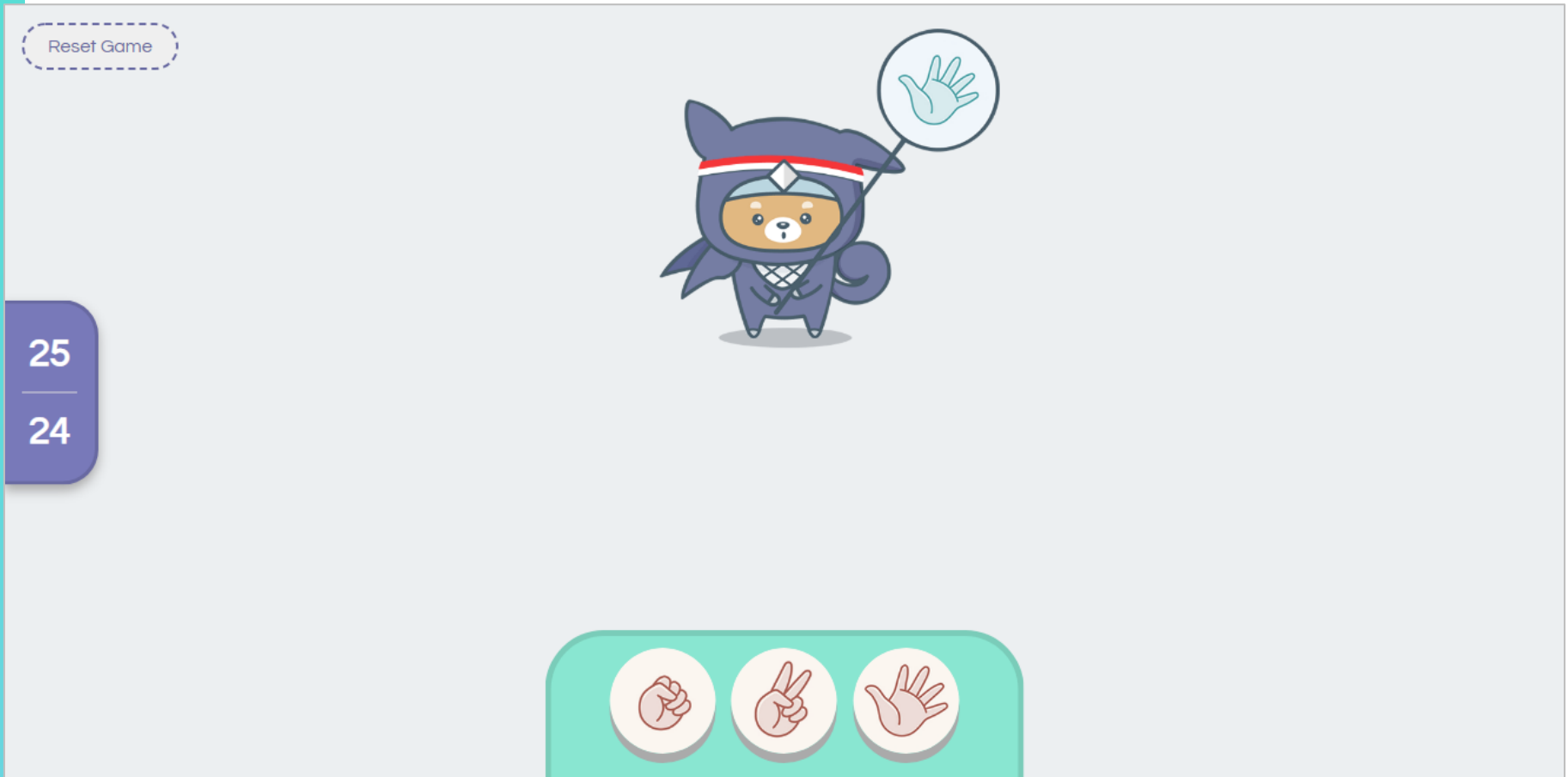
Langkah 6 : Fungsi reset game

Selanjutnya, mari kita tambahkan tombol yang dapat berfungsi untuk memulai ulang Jan-Ken Game ini. Konsepnya, tombol reset yang akan kita buat berfungsi untuk mengubah skor Anda dan Ninja Ken menjadi 0.

Silakan buka script.js dan tambahkan kode berikut ini (perhatikan pada nomor barisnya, di sini saya menyisipkan kode mulai dari baris ke-34) :

```
32 });  
33  
34 reset.addEventListener("click", () => {  
35     if (confirm("Ini akan memulai ulang permainan, Anda yakin?")) {  
36         skorKen = 0;  
37         skorPlayer = 0;  
38         displaySkorKen.innerHTML = skorKen;  
39         displaySkorPlayer.innerHTML = skorPlayer;  
40     };  
41 });  
42  
43 function janKen(tangan) {
```

Checkpoint III : Coba kita mainkan



Silakan coba mainkan Jan-Ken ini, apakah sudah berfungsi sebagaimana mestinya? Coba juga untuk me-reset skor Anda dan Ninja Ken dengan menekan tombol “Reset Game” pada pojok kiri-atas halaman game tersebut.

Langkah 7 : Fungsi penyimpanan dan muat otomatis

Fitur terakhir yang akan kita tambahkan adalah auto save, di mana secara Konsepnya, skor dari Ninja Ken dan juga kita sebagai pemain dapat disimpan dan tidak hilang ketika kita menutup (atau reload) halaman game tersebut. Data skor akan disimpan ke penyimpanan lokal dari web browser, dan akan dimuat secara otomatis ketika kita mengakses kembali halaman.

Silakan buka script.js dan tambahkan kode berikut ini (sekali lagi, perhatikan nomor barisnya) :

```
15 let kertas = document.getElementById( 'kertas' ),
16
17 if (localStorage.getItem("skorKen")) {
18     skorKen = localStorage.getItem("skorKen");
19     displaySkorKen.innerHTML = skorKen;
20 }
21
22 if (localStorage.getItem("skorPlayer")) {
23     skorPlayer = localStorage.getItem("skorPlayer");
24     displaySkorPlayer.innerHTML = skorPlayer;
25 }
26
27 startGame.addEventListener("click", () => {
```

Langkah 7 : Fungsi penyimpanan dan muat otomatis

Masih pada script.js, silakan sisipkan script yang diberi panah merah :

```
43
44 reset.addEventListener("click", () => {
45     if (confirm("Ini akan memulai ulang permainan, Anda yakin?")) {
46         skorKen = 0;
47         skorPlayer = 0;
48         displaySkorKen.innerHTML = skorKen;
49         displaySkorPlayer.innerHTML = skorPlayer;
50 --> localStorage.clear();
51     };
52 });
```

```
104
105 switch (who) {
106     case "ken":
107         skorKen++;
108 --> localStorage.setItem("skorKen", skorKen);
109         displaySkorKen.innerHTML = skorKen;
110         console.log("Ninja Ken menang");
111         break;
112     case "player":
113         skorPlayer++;
114 --> localStorage.setItem("skorPlayer", skorPlayer);
115         displaySkorPlayer.innerHTML = skorPlayer;
116         console.log("Anda menang");
117         break;
118     default:
119         console.log("Seri");
120         break;
121 }
122
```

Checkpoint IV : Mainkan, tutup web browser, dan buka kembali

Jika Anda perhatikan, fitur auto save ini dibuat menggunakan “localStorage”, dengan masing-masing kegunaannya :

- `localStorage.setItem();` = menyimpan variabel ke web browser
- `localStorage.getItem();` = mengambil variabel dari web browser
- `localStorage.clear();` = menghapus variabel di web browser

Coba Anda cek kembali game yang telah kita buat, apakah fitur auto save sudah berfungsi dengan baik atau belum. Caranya, silakan Anda mainkan beberapa kali sampai Anda dan Ninja Ken mendapatkan skor, lalu tutup dan buka kembali halaman game tersebut.

Apabila skor yang muncul pada saat Anda membuka kembali game Jan-Ken ini sama dengan ketika terakhir Anda menutup halaman game tersebut, maka fitur auto save ini sudah berjalan dengan semestinya.

Selengkapnya tentang localStorage, dapat Anda pelajari di :

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Window/localStorage>

Wrap up

Dengan demikian, kita sudah berhasil membuat sebuah game Suit Jepang yang fungsional, dengan fitur reset game dan auto save untuk skor yang disimpan pada penyimpanan lokal di web browser kita.

Langkah selanjutnya adalah upload semua dokumen yang telah kita buat ke GitHub repository, agar teman-teman yang lain juga dapat melihat kreasi yang sudah kita lakukan. Untuk Anda yang masih belum mengetahui caranya, bisa dicek di artikel Progate berikut ini :

<https://progate.com/docs/github-pages>

Sampai jumpa di mini project berikutnya!

