

Tugas Remidi UTS Kriptografi

Nama : Imam Nuralim

NIM : 21120120120016

Kriptografi A

Caesar Cipher (26 huruf alfabet)

Pada tugas remidi menggunakan bahasa pemrograman JavaScript untuk mengimplementasikan kalkulator Caesar Cipher. Pada tugas ini juga menggunakan HTML dan CSS untuk mengatur tampilan kalkulator.

The image shows a web application titled "Kalkulator Caesar Cipher" in green text on a black background. Below the title, there is a label "Text:" in green, followed by a large white text input area. Below this, there is a label "Shift:" in green, followed by a small white input field containing the number "3". Below the shift field, there are two red buttons labeled "Encrypt" and "Decrypt" in white text. Below the buttons, there is a label "Result:" in green, followed by a large white text output area.

Code html :

```
<body>
  <div class="card">
    <h1>Kalkulator Caesar Cipher</h1>
    <label for="textInput"><span style="font-family: 'Courier New',
Courier, monospace;">Text:</span></label>
    <textarea id="textInput" rows="3" cols="50"></textarea><br>
    <label for="shift">Shift:</label>
    <input type="number" id="shift" min="1" max="25" value="3"><br>
```

```

<button onclick="encrypt()">Encrypt</button>
<button onclick="decrypt()">Decrypt</button><br>
<label for="output"><span style="font-family: 'Courier New', Courier,
monospace;">Result:</span></label>
<textarea id="output" rows="4" cols="50" readonly></textarea>

<script>
.
.
</script>
</div>
</body>

```

CSS :

```

body {
    background-color: rgb(0, 0, 0);
    font-family: Arial, sans-serif;
    text-align: center;
}
h1{
    font-family: 'Courier New', Courier, monospace;
    color: rgba(36, 254, 8, 0.821);
}

textarea, input[type="number"] {
    border-radius: 12px;
    font-size: 20px;
    margin: 10px;
    padding: 5px;
    width: 350px;
    height: 100px;
    vertical-align: top;
    resize: none;
}
label {
    display: block;
    margin-bottom: 5px;
    color: rgba(36, 254, 8, 0.821) ;
    font-family: 'Courier New', Courier, monospace;
}
button {
    margin-top: 10px;
    padding: 5px 10px;
    border-radius: 8px;
    color: rgb(255, 255, 255);
    background-color: rgb(236, 8, 8);
}
input[type="number"] {
    width: 96px;
    height: 30px;
    box-sizing: border-box;
}

```

Pada code html dan css diatas berfungsi untuk membuat tampilan kalkulator. Pada code diatas terdapat button untuk menjalankan perintah “Encrypt” dan “Decrypt” juga terdapat komponen “textarea” yang digunakan untuk sebagai input dan output.

```

<script>

```

```

function encrypt() {
    var text = document.getElementById("textInput").value;
    var shift = parseInt(document.getElementById("shift").value);
    var result = "";
    for (var i = 0; i < text.length; i++) {
        var char = text.charCodeAt(i);
        if (char >= 65 && char <= 90) {
            result += String.fromCharCode(((char - 65 + shift) % 26) + 65);
        } else if (char >= 97 && char <= 122) {
            result += String.fromCharCode(((char - 97 + shift) % 26) + 97);
        } else {
            result += text.charAt(i);
        }
    }
    document.getElementById("output").value = result;
}

function decrypt() {
    var text = document.getElementById("textInput").value;
    var shift = parseInt(document.getElementById("shift").value);
    var result = "";
    for (var i = 0; i < text.length; i++) {
        var char = text.charCodeAt(i);
        if (char >= 65 && char <= 90) {
            result += String.fromCharCode(((char - 65 - shift + 26) % 26) +
65);
        } else if (char >= 97 && char <= 122) {
            result += String.fromCharCode(((char - 97 - shift + 26) % 26) +
97);
        } else {
            result += text.charAt(i);
        }
    }
    document.getElementById("output").value = result;
}
</script>

```

Code JavaScript :

Pada script diatas merupakan implementasi kalkulator Caesar Cipher untuk melakukan enkripsi dan dekripsi teks berdasarkan pergeseran karakter. Terdapat dua fungsi utama dalam skrip ini yaitu `encrypt()` dan `decrypt()`. Fungsi `encrypt()` diinisialisasi saat tombol "Encrypt" ditekan. Pertama, nilai teks yang dimasukkan oleh pengguna diambil dari elemen dengan ID "textInput", dan nilai pergeseran diambil dari elemen dengan ID "shift". Kemudian, program melakukan iterasi melalui setiap karakter dalam teks menggunakan perulangan `for`. Setiap karakter diubah menjadi kode ASCII menggunakan `charCodeAt(i)`. Jika karakter berada dalam rentang huruf besar (kode ASCII 65 hingga 90), program menggeser karakter tersebut ke depan sejauh nilai shift yang telah ditentukan untuk melakukan enkripsi sesuai aturan Caesar Cipher. Hal yang sama dilakukan untuk huruf kecil (dalam rentang kode ASCII 97 hingga 122). Karakter selain huruf tidak mengalami perubahan. Hasil enkripsi dari setiap karakter disusun kembali menjadi teks terenkripsi, dan kemudian ditampilkan di elemen dengan ID "output"

menggunakan `document.getElementById("output").value = result;`. Fungsi `decrypt()` hampir identik dengan `encrypt()`, namun melakukan pergeseran ke arah sebaliknya untuk mendekripsi teks berdasarkan nilai shift yang diberikan. Prosesnya sama dengan enkripsi, tetapi dengan pergeseran ke arah yang berlawanan.

Contoh penggunaan Kalkulator :

- **Encrypt**

Kalkulator Caesar Cipher

Text:

Ibu Bellia adalah dosen terkece

Shift:

1

Encrypt Decrypt

Result:

Jcv Cfmmjb eptfo ufslfdf

Kalkulator Caesar Cipher

Text:

Ibu Bellia adalah dosen terkece

Shift:

3

Encrypt Decrypt

Result:

Lex Ehoold dgdodk grvhq whunhfh

- **Decrypt**

Kalkulator Caesar Cipher

Text:

Ibu Bellia adalah dosen terkece

Shift:

1

Encrypt Decrypt

Result:

Hat Adkkhz zczkzg cnrdm sdqjdbd

Kalkulator Caesar Cipher

Text:

Ibu Bellia adalah dosen terkece

Shift:

3

Encrypt Decrypt

Result:

Fyr Ybiifx xaxixe alpbk qbohbzb