

LOGBOOK SUPLEMEN PRAKTIKUM – DASAR PEMROGRAMAN JAVASCRIPT

Mata Kuliah: Aplikasi Web dan Mobile | Program Studi Teknik Industri | Universitas Negeri Yogyakarta

Persiapan Pertemuan 4 | Semester Genap 2025/2026

SUPLEMEN PRAKTIKUM · TEKNIK INDUSTRI UNY

Logbook Dasar Pemrograman JavaScript

Identitas Mahasiswa

NAMA LENGKAP

Rafi Adlan Kamil

KELAS / ROMBEL

TI-A2-2023

DOSEN PENGAMPU

Dr. Eng. Ir. Aji Ery Burhandenny, S.T., M.AIT.

NIM

23051430011

TANGGAL PENGERJAAN

02/27/2026



BAGIAN A

Checklist Materi Suplemen

Centang setiap topik setelah Anda membaca, memahami, *dan mencoba contoh kodennya di Browser Console.*



Bagian 1 & 2 – Mengapa JavaScript & cara kerja di browser

Konsep

Saya memahami peran JS dalam tiga pilar web dan dapat membuka Browser Console (F12)





Bagian 3 – Variabel: let, const, dan aturan penamaan

Praktik

Saya sudah mencoba mendeklarasikan variabel dan memahami kapan memakai let vs const



Bagian 4 – Tipe Data: Number, String, Boolean

Praktik

Saya memahami jebakan String + Number dan cara konversi dengan Number()



Bagian 5 – Operator: Aritmatika, Perbandingan (==), Logika (&&, ||)

Praktik

Saya sudah mencoba minimal satu perhitungan dan satu ekspresi perbandingan



Bagian 6 – Control Flow: if, else if, switch, ternary

Praktik

Saya memahami urutan else if dan kenapa break diperlukan di switch



Bagian 7 – Studi Kasus Kalkulator OEE (membaca dan memahami seluruh kode)

Analisis

Saya dapat menjelaskan setiap variabel dan setiap blok if dalam kode OEE tersebut



Bagian 9 – Membaca seluruh daftar Kesalahan Umum Pemula

Review

Saya sudah mengidentifikasi minimal dua kesalahan yang pernah atau mungkin saya lakukan



Bukti Pengerojan Latihan Mandiri

Untuk setiap latihan: (1) centang setelah selesai, (2) jawab pertanyaan uji pemahaman singkat, dan (3) unggah screenshot output Console sebagai bukti pengerojan yang akan tercetak di PDF.

Level 1 — Latihan Dasar



Latihan 1.1 — Variabel Profil Mesin

Level 1

Membuat variabel dengan tipe tepat (`let/const`) dan menampilkan semua dengan `console.log()`



UJI PEMAHAMAN SINGKAT

Mengapa variabel "kode mesin" sebaiknya dideklarasikan dengan `const` bukan `let`? Jelaskan singkat.

Karena kode mesin tidak berubah selama program berjalan, sehingga gunakan `const` untuk data identitas tetap agar lebih aman dan mencegah perubahan dilakukan secara tidak sengaja.

SCREENSHOT OUTPUT CONSOLE

```
1 const kodeMesin = "CNC-01";
2 let tahunPembuatan = 2020;
3 let statusMesin = "running";
4 const kapasitasPerJam = 120; // unit
5 let persentasePenggunaan = 85; // %

7 console.log("== PROFIL MESIN ==");
8 console.log("Kode Mesin:", kodeMesin);
9 console.log("Tahun:", tahunPembuatan);
10 console.log("Status:", statusMesin);
11 console.log("Kapasitas:", kapasitasPerJam, "unit/jam");
12 Screenshot 28/2/2026 tiliisasi:", persentasePenggunaan + "%");
```



Latihan 1.2 — Kalkulator Biaya Material

Level 1

Menghitung biaya per unit, total biaya, dan berat total material; tampilkan di console



UJI PEMAHAMAN SINGKAT

Jika jumlahProduksi diubah menjadi 0, apa yang terjadi pada biayaPerUnit? Apa masalah matematis yang muncul?

Mengatur jumlahProduksi ke angka 0 akan menyebabkan error division by zero pada perhitungan biayaPerUnit. Karena JavaScript mengembalikan Infinity atau NaN untuk pembagian tersebut, hasil akhir perhitungan menjadi tidak akurat dan tidak dapat digunakan.

SCREENSHOT OUTPUT CONSOLE

```
1 const hargaPerKg = 15000;
2 const kebutuhanPerUnit = 0.35;
3 let jumlahProduksi = 220;
4
5 let biayaPerUnit = hargaPerKg * kebutuhanPerUnit;
6 let totalMaterial = kebutuhanPerUnit * jumlahProduksi;
7 let totalBiaya = biayaPerUnit * jumlahProduksi;
8
9 console.log("Biaya per unit:", biayaPerUnit);
10 console.log("Total material (kg):", totalMaterial);
11 console.log("Total biaya:", totalBiaya);
```

Screenshot · 28/2/2026

Level 2 – Latihan Menengah



Latihan 2.1 – Sistem Klasifikasi Reject

Level 2

Logika if/else if/else menentukan kategori (Excellent/Acceptable/Warning/Critical) dari reject rate



UJI PEMAHAMAN SINGKAT

Jika Anda membalik urutan kondisi (`cek >= 5` dulu, baru `>= 3`), apakah hasilnya berbeda? Jelaskan mengapa urutan kondisi `else if` sangat penting.

Dalam struktur kontrol `else if`, program akan berhenti mengevaluasi setelah menemukan kondisi pertama yang benar. Jika kita mengecek `>= 3` terlebih dahulu, angka 5 tidak akan pernah sampai ke pengecekan `>= 5` karena sudah dianggap memenuhi syarat pertama. Itulah sebabnya urutan kondisi sangat penting untuk memastikan prioritas logika berjalan dengan benar.

SCREENSHOT OUTPUT CONSOLE — UJI MINIMAL 2 SKENARIO

```
1 let totalProduksi = 500;
2 let jumlahReject = 2;
3
4 let rejectRate = (jumlahReject / totalProduksi) * 100;
5
6 if (rejectRate < 1) {
7     console.log("Excellent - Tidak ada tindakan");
8 } else if (rejectRate < 3) {
9     console.log("Acceptable - Monitor lebih ketat");
10 } else if (rejectRate < 5) {
11     console.log("Warning - Investigasi proses");
12 } else {
13     console.log("Critical - Hentikan produksi & RCA");
```

Screenshot · 28/2/2026

```
1 let totalProduksi = 200;
2 let jumlahReject = 8; // 4%
3
4 let rejectRate = (jumlahReject / totalProduksi) * 100;
5
6 if (rejectRate < 1) {
7     console.log("Excellent - Tidak ada tindakan");
8 } else if (rejectRate < 3) {
9     console.log("Acceptable - Monitor lebih ketat");
10 } else if (rejectRate < 5) {
11     console.log("Warning - Investigasi proses");
12 } else {
13     console.log("Critical - Hentikan produksi & RCA");
```

Screenshot · 28/2/2026



Latihan 2.2 — Kalkulator Lembur

Level 2

Menghitung total upah lembur berdasarkan jam lembur, dengan tarif 1.5x dan 2x



UJI PEMAHAMAN SINGKAT

Berapa total lembur (Rp) untuk operator dengan gaji pokok Rp 3.500.000 yang lembur 5 jam? Tulis perhitungan manual Anda.

Upah/jam

$$3.500.000 / 173 = \text{Rp } 20.231$$

2. Hitung total lembur

$$\text{jam 1-3} = 3 \times 1.5 \times 20.231 = \text{Rp } 90.039$$

$$\text{jam 4-5} = 2 \times 2 \times 20.231 = \text{Rp. } 80.924$$

$$\text{Total} = \text{Rp } 90.039 + \text{Rp. } 80.924$$

$$= \text{Rp } 171.963$$

SCREENSHOT OUTPUT CONSOLE — UJI MINIMAL 2 SKENARIO

```
1 let jamLembur = 2;
2 let totalLembur;
3
4 if (jamLembur <= 3) {
5     totalLembur = jamLembur * 1.5 * upahPerJam;
6 } else {
7     let tigaJamPertama = 3 * 1.5 * upahPerJam;
8     let sisaJam = (jamLembur - 3) * 2 * upahPerJam;
9     totalLembur = tigaJamPertama + sisaJam;
10 }
11
12 Screenshot · 28/2/2026 ("Total lembur:", totalLembur);
```

```
1 let jamLembur = 5;
2 let totalLembur;
3
4 if (jamLembur <= 3) {
5     totalLembur = jamLembur * 1.5 * upahPerJam;
6 } else {
7     let tigaJamPertama = 3 * 1.5 * upahPerJam;
8     let sisaJam = (jamLembur - 3) * 2 * upahPerJam;
9     totalLembur = tigaJamPertama + sisaJam;
10 }
11
12 Screenshot · 28/2/2026 ("Total lembur:", totalLembur);
```

BAGIAN B

Uji Pemahaman Kode

Prediksi output kode berikut *tanpa menjalankannya* terlebih dahulu, lalu klik "Periksa".

SOAL B-1 · OPERATOR & TIPE DATA

```
let a = 10;
let b = "5";
let c = a + Number(b);
let d = a + b;
console.log(c);      // Jawaban 1
console.log(d);      // Jawaban 2
console.log(typeof c); // Jawaban 3
```

JAWABAN 1 – CONSOLE.LOG(C)

15

JAWABAN 2 – CONSOLE.LOG(D)

105

JAWABAN 3 – TYPEOF C

number

SOAL B-2 · CONTROL FLOW

```
let reject = 8;
let total = 200;
let rate = (reject / total) * 100;
if (rate < 1) {
    console.log("Excellent");
} else if (rate < 3) {
    console.log("Acceptable");
} else if (rate < 5) {
    console.log("Warning");
} else {
    console.log("Critical");
}
```

NILAI RATE (%)

4

OUTPUT DI CONSOLE

warning

SOAL B-3 · SWITCH & LOGIKA

```
let shift = 2;
let isWeekend = true;
let bonus = 0;
switch (shift) {
  case 3: bonus = 50000; break;
  case 2: bonus = 25000; break;
  default: bonus = 0;
}
if (isWeekend && shift === 2) {
  bonus = bonus * 2;
}
console.log(bonus);
```

OUTPUT — CONSOLE.LOG(BONUS)

50000

BAGIAN C

Refleksi Per Topik

Tuliskan refleksi jujur untuk setiap topik. Minimal 40 karakter per jawaban.

C -1

Jelaskan dengan kata-kata Anda sendiri: apa perbedaan let dan const? Berikan satu contoh nyata dari konteks industri untuk masing-masing.

Petunjuk: pikirkan data apa yang berubah vs data apa yang tetap dalam sistem produksi.

Penggunaan let dan const dibedakan berdasarkan kebutuhan perubahan data. let digunakan untuk variabel yang nilainya akan terus diperbarui, seperti jumlahProduksi yang berubah di setiap periode. Sedangkan, const berfungsi untuk mengunci nilai agar tidak bisa diubah secara tidak sengaja, sangat cocok untuk data permanen seperti kodeMesin.

C -2

Mengapa menggunakan === lebih aman daripada ==? Tuliskan contoh kode singkat yang menunjukkan perbedaan perilaku keduanya.

Petunjuk: coba bandingkan angka 0 dengan boolean false menggunakan keduanya di Console.

Operator === (strict equality) lebih direkomendasikan karena ia membandingkan "isi" dan "jenis" data secara bersamaan. Berbeda dengan == yang mencoba mencocokkan nilai dengan mengubah tipe datanya terlebih dahulu

Contoh di console:

```
console.log(0 == false); // true  
console.log(0 === false); // false
```

Penjelasan : 0 == false hasilnya true dikarenakan JavaScript mengubah false menjadi 0 dahulu sebelum membandingkannya. Sedangkan 0 === false hasilnya false karena walaupun nilainya itu terlihat setara, tipe datanya itu beda (number dan boolean).

C - 3

Dari seluruh materi suplemen, konsep mana yang paling sulit Anda pahami? Jelaskan apa yang membuat konsep tersebut sulit dan bagaimana Anda mencoba mengatasinya.

Konsep yang paling sulit saya pahami adalah urutan pada if...else if...else. Walaupun terlihat sederhana, ternyata hasilnya sangat bergantung pada urutan kondisi karena JavaScript akan berhenti di kondisi pertama yang bernilai true. Jika salah urut, hasilnya bisa keliru. Untuk mengatasinya, saya mencoba beberapa skenario nilai berbeda di console dan belajar menyusun kondisi dari yang paling spesifik ke yang paling umum agar logikanya tidak salah.

TINGKAT KESULITAN MATERI (PILIH SATU)

 Mudah dipahami

 Butuh usaha

 Cukup menantang

 Sangat sulit

C - 4

Dari latihan mandiri Bagian 8, pilih satu soal yang sudah Anda kerjakan. Tulis ulang kode solusi Anda dan jelaskan logika yang Anda gunakan.

Petunjuk: salin kode dari VS Code / Console Anda ke sini, lalu jelaskan baris-baris kuncinya.

```
// =====
// PROFIL MESIN PRODUKSI
// =====

// Data tetap (tidak berubah)
const kodeMesin = "CNC-01";
const kapasitasProduksiPerJam = 120; // unit per jam

// Data yang bisa berubah
let tahunPembuatan = 2020;
let statusMesin = "Running";
let persentasePenggunaan = 85; // dalam persen

// Output
console.log("== PROFIL MESIN ==");
console.log("Kode Mesin      :", kodeMesin);
console.log("Tahun Pembuatan  :", tahunPembuatan);
console.log("Status Mesin      :", statusMesin);
console.log("Kapasitas Produksi/Jam  :", kapasitasProduksiPerJam, "unit");
console.log("Penggunaan Saat Ini   :", persentasePenggunaan + "%");
```

Pada latihan 1.1 saya membuat beberapa variabel untuk menyimpan profil mesin seperti kode mesin, tahun pembuatan, status, kapasitas produksi per jam, dan persentase penggunaan. Saya menggunakan `const` untuk kode mesin dan kapasitas produksi karena nilainya tetap dan tidak berubah selama program berjalan. Sementara itu, saya menggunakan `let` untuk status mesin dan persentase penggunaan karena data tersebut bisa berubah sesuai kondisi aktual. Saya juga menyesuaikan tipe data, yaitu `string` untuk teks dan `number` untuk angka. Logika utama latihan ini adalah memahami kapan menggunakan `let` dan `const` serta memilih tipe data yang tepat sesuai konteks.

Bagian D – Refleksi Akhir & Rencana Belajar

Tulis secara jujur: apa yang paling berkesan dari suplemen ini, dan apa yang akan Anda lakukan sebelum Pertemuan 4 untuk memastikan diri Anda siap?

Yang paling berkesan dari suplemen ini adalah penjelasannya yang langsung dikaitkan dengan konteks industri seperti OEE, reject rate, dan lembur, sehingga terasa relevan dengan Teknik Industri. Saya juga jadi lebih sadar bahwa detail kecil seperti urutan else if dan penggunaan == sangat penting dalam logika program.

Sebelum Pertemuan 4, saya akan mencoba ulang contoh kode di Browser Console dan mengerjakan kembali latihan Level 1 dan 2 tanpa melihat jawaban agar benar-benar paham, bukan hanya menghafal.

Rafi Adlan Kamil
23051430011

Diperiksa oleh Dosen Pengampu
Dr. Eng. Ir. Aji Ery Burhandenny, S.T., M.AIT.
27 Februari 2026