



# GUIDEBOOK INDUSTRIAL GAMES



## I. DESKRIPSI

*Industrial Games* atau IG merupakan ajang perlombaan tahunan yang diselenggarakan oleh program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Surabaya, yang ditujukan untuk seluruh siswa-siswi SMA/SMK/MA Sederajat se-Indonesia. IG merupakan perlombaan Teknik Industri yang dikemas dalam games-games seru yang dapat mengasah kemampuan berpikir peserta dan memperkenalkan jurusan Teknik Industri Universitas Surabaya.

33<sup>rd</sup> *Industrial Games* mengangkat topik *Quality and Performance* dengan tema "***Integrated System of Quality and Performance Management for Sustainable Industrial Growth***". Tema ini membahas bagaimana cara industri bisa terus berkembang dengan baik, menghasilkan produk yang berkualitas, dan tetap efisien dalam penggunaan waktu, tenaga, dan biaya.

Di era digital dan persaingan global yang makin ketat, perusahaan dituntut untuk tidak hanya membuat produk atau jasa yang bagus, tetapi juga menjaga proses kerja mereka tetap cepat, hemat, dan terorganisir. Dengan sistem pengelolaan kualitas yang baik, perusahaan bisa mengurangi kesalahan produksi dan memastikan semua produk sesuai standar. Sementara itu, sistem pengelolaan kinerja membantu perusahaan agar setiap proses kerja bisa berjalan lancar dan hasilnya maksimal.

Melalui 33<sup>rd</sup> *Industrial Games*, para peserta akan diajak untuk memahami bagaimana kualitas dan kinerja saling berkaitan dalam dunia industri. Mereka akan ditantang untuk memecahkan masalah nyata yang sering terjadi di perusahaan, merancang solusi yang kreatif, dan menerapkan ilmu Teknik Industri secara langsung. Acara ini bertujuan untuk membuka wawasan peserta tentang pentingnya kerja yang rapi, efisien, dan berkualitas dalam membangun industri yang terus berkembang dan bertahan di masa depan.

## II. TANGGAL PELAKSANAAN

### ❖ *Technical meeting*

Hari, Tanggal : Sabtu, 4 Oktober 2025  
Pukul : 10:00 WIB - selesai  
Lokasi : *Online via ZOOM*

### ❖ *Factory Visit*

Hari, Tanggal : Jumat, 10 Oktober 2025  
Pukul : *(Coming Soon)*  
Lokasi : PT. Inera Sena, Sidoarjo

### ❖ Pelaksanaan lomba

#### ➤ Babak Penyisihan

Hari, Tanggal : Sabtu, 11 Oktober 2025  
Pukul : 07:30 WIB - selesai  
Lokasi : Kampus UBAYA Tenggiling, Surabaya

#### ➤ *Final Round*

Hari, Tanggal : Minggu, 12 Oktober 2025  
Pukul : 07.30 WIB - selesai  
Lokasi : Kampus UBAYA Tenggiling, Surabaya

## III. BABAK PERLOMBAAN

### 1. *Mass Production Round*

Babak ini mengangkat konsep *mass production* yang dilandaskan pada prinsip Revolusi Industri 2. Peserta akan bermain menggunakan website dengan tujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Dengan kendala yaitu untuk menentukan produksi yang paling efisien dan efektif. Peserta harus menyusun strategi produksi yang efisien dan menguntungkan. Babak ini mengasah kemampuan berpikir strategis, efisiensi operasional, dan pengambilan keputusan berbasis sistem produksi massal.

## **2. Automation Round**

Babak ini bertemakan *Automation* berdasarkan konsep Revolusi Industri 3. Di sini, peserta akan berperan sebagai CEO perusahaan yang harus merancang sistem otomasi mesin produksi untuk menghasilkan produk berkualitas tanpa cacat. Peserta akan menggunakan website untuk membantu menyelesaikan masalah yang ada. Babak ini menekankan pemahaman peserta terhadap otomasi produksi, dan pengambilan keputusan.

## **3. Final Round**

Babak ini dibagi menjadi dua tahap. Tahap pertama merupakan tahap yang akan mempertemukan finalis terbaik dari babak sebelumnya. Peserta akan berpindah dari satu area ke area lain yang mencerminkan lingkungan perusahaan berbeda-beda. Dalam setiap area, mereka harus memecahkan masalah yang ada. Babak ini menguji kemampuan observasi, analisis situasi, dan pemilihan strategi bisnis yang paling sesuai.

## **4. Prototype Round**

Babak ini menjadi tantangan paling kompleks dalam rangkaian acara Industrial Games XXXIII. Setiap tim diminta merancang *prototype* untuk menyelesaikan kasus. Peserta akan membuat prototype dari rancangan mereka, lalu mempresentasikan solusi tersebut di depan juri. Babak ini melatih peserta untuk berpikir kritis, sistematis, dan kreatif dalam menyelesaikan masalah nyata dalam dunia industri, serta menampilkan keterampilan teknis mereka secara komprehensif.

#### IV. ASPEK PENILAIAN

##### ❖ Day One

###### ➤ *Elimination Round*

Indikator Penilaian	Persentase
<i>Mass Production Round</i>	40%
<i>Automation Round</i>	60%

##### ❖ Day Two

Indikator Penilaian	Persentase
<i>Final round</i>	20%
<i>Prototype round</i>	80%

###### ➤ *Final Round*

Indikator Penilaian	Persentase
Pemecahan <i>Study Case</i>	60%
<i>Rally Games Final</i>	40%

###### ➤ *Prototype round*

Indikator Penilaian	Persentase
Komunikasi	10%
Materi	20%
Kerja Sama	10%
Tanya Jawab	30%
Alasan dari Solusi yang Dipilih	30%

## V. FAQ

### 1. Apa itu IG 2025?

IG (Industrial Games) adalah lomba yang diselenggarakan oleh Teknik Industri Universitas Surabaya di bidang Teknik Industri dalam bentuk permainan/games yang diikuti oleh siswa/i SMA/SMK sederajat di seluruh Indonesia dengan hadiah yang menarik. Perlombaan ini dikemas dalam bentuk games yang seru, menarik, dan menantang.

### 2. Apa tema dari IG tahun ini?

IG tahun ini mengangkat tema “*Integrated System of Quality and Performance Management for Sustainable Industrial Growth*”

### 3. IG 2025 akan diadakan secara *offline* atau *online*?

**Industrial Games XXXIII** akan diadakan secara *offline* selama 2 hari di Universitas Surabaya (Ubaya), Kampus Tenggiling. Peserta akan mengikuti rangkaian kegiatan langsung di lokasi untuk mendapatkan pengalaman yang lebih interaktif dan mendalam.

### 4. Kapan lomba IG 2025 dilaksanakan?

Lomba IG 2025 akan dilaksanakan pada tanggal 11 Oktober 2025 dan 12 Oktober 2025.

### 5. Apa saja babak dalam IG 2025?

IG 2025 terdiri dari empat babak yaitu *Mass Production Round*, *Automation Round*, *Final Round*, dan *Prototype Round*.

### 6. Apakah IG 2025 merupakan lomba yang bersifat akademis (seperti mengerjakan soal-soal pelajaran)?

IG 2025 bersifat akademis namun dikemas dalam permainan yang seru dan menarik.

### 7. Apa saja pelajaran yang diujikan dalam IG 2025?

Pelajaran yang diujikan mengenai matematika, fisika, biologi, teknik industri, dan pengetahuan umum yang sesuai dengan pengetahuan siswa/i SMA/ sederajat.

**8. Apakah peserta lomba IG 2025 individu/kelompok?**

Peserta IG 2025 berupa kelompok yang terdiri dari **3 orang (boleh dari angkatan yang sama maupun berbeda namun harus dari 1 sekolah yang sama)**.

**9. Jika saya ingin membatalkan pendaftaran sebelum hari lomba IG 2025, apakah uang pendaftaran akan kembali?**

Untuk kasus tersebut, perwakilan tim dapat menghubungi CP Philander (+62 85103929088) atau CP Rachel (+62 81330286135) yang tertera untuk mengurus pembatalan pendaftaran. Uang pendaftaran dapat dikembalikan namun dengan syarat dan ketentuan yang berlaku. Pembatalan dapat dilakukan maksimal H-1 sebelum *Technical Meeting* IG 2025 berlangsung.

**10. Apakah kami diperbolehkan untuk mengganti anggota kami jika ada yang tiba-tiba berhalangan untuk ikut IG saat hari-H?**

Pergantian anggota diperbolehkan maksimal H-7 IG 2025 dengan menghubungi CP Philander (+62 85103929088) atau CP Rachel (+62 81330286135). Setelah itu, pergantian anggota **tidak diperbolehkan** selama acara IG 2025 berlangsung.

**11. Apakah wajib mengikuti *Technical Meeting*?**

Setiap tim wajib untuk mengikuti *Technical Meeting* dengan minimal perwakilan satu orang dari setiap tim.

**12. Apakah ada rekomendasi penginapan untuk peserta yang berasal dari luar kota Surabaya?**

Untuk rekomendasi penginapan bisa diakses pada link berikut:

<https://tinyurl.com/ListPenginapanPesertaIG2025>

**13. Apakah panitia menyediakan transportasi menuju tempat lomba untuk peserta yang berasal dari luar kota Surabaya?**

Panitia akan menyediakan fasilitas berupa transportasi untuk penjemputan dari dari penginapan menuju *venue*.

**14. Di mana saya dapat memperoleh informasi terkait IG 2025?**

Informasi terkait IG 2025 dapat diperoleh melalui Instagram @ig\_ubaya.

Jika terdapat hal yang ingin ditanyakan, silahkan menghubungi CP Philander (+62 85103929088) atau CP Rachel (+62 81330286135) atau melalui OA Line kami @257saktt.

## VI. KISI-KISI

### ❖ Matematika:

- Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear
- Persamaan Garis Lurus dan Kuadrat
- Trigonometri
- Relasi dan Fungsi
- Eksponen
- Logaritma
- Logika Matematika
- Barisan dan Deret
- Limit dan Turunan
- Integral
- Persamaan Lingkaran
- Transformasi Geometri
- Geometri Bidang Datar dan Ruang
- Statistika Dasar
- Peluang, Permutasi, dan Kombinasi
- Vektor

### ❖ Fisika:

- Kinematika
- Hukum Newton dan Dinamika Rotasi
- Usaha dan Energi
- Impuls dan Momentum
- Fluida dan Tekanan
- Suhu, Kalor, dan Termodinamika
- Gelombang Bunyi dan Gelombang Cahaya



- Alat-Alat Optik
- Hukum Kepler
- Listrik Statis dan Dinamis
- Medan Magnet dan Induksi
- Titik Berat dan Momen Inersia
- Penalaran Fisika

❖ Kimia:

- Struktur Atom dan Periodik
- Ikatan Kimia dan Senyawa
- Asam, Basa, dan pH
- Larutan dan Elektrolit
- Stoikiometri dan Konsep Mol
- Reaksi Kimia dan Pembentukan Endapan
- Koloid dan Sistem Campuran
- Termokimia
- Keseimbangan Kimia
- Hukum Gas dan Larutan
- Teori Asam Basa dan Buffer
- Bilangan Oksidasi dan Redoks

❖ Biologi:

- Keanekaragaman Hayati
- Ekologi dan Adaptasi
- Protozoa dan Monera
- Jamur dan Fungi
- Plantae dan Animalia
- Virus
- Ekosistem
- Struktur dan Fungsi Sel
- Jaringan Tumbuhan dan Hewan
- Sistem Organ Manusia
- Metabolisme

- Pembelahan Sel
- Teori Evolusi
- Genetika dan Pewarisan Sifat
- Bioteknologi dan Aplikasi Biologi

❖ Teknik Industri:

- Istilah Umum dalam Dunia Industri
- 7 Waste
- Lead Time
- Analisis SWOT
- Ergonomi Industri
- Kaizen
- Manajemen Mutu dan Inventory
- Bahan Teknik
- Produktivitas, Efektivitas, dan Efisiensi
- Integrated System Thinking
- Just In Time (JIT)
- Lean Manufacturing
- Elemen Therblig
- Economic of Scale
- Mean Time to Failure (MTTF)

❖ Pengetahuan Umum:

- Matematika & Logika
- Wawasan Kebangsaan dan Daerah
- Bahasa, Budaya, dan Kesenian Nusantara
- Sejarah Indonesia dan Internasional
- Tokoh dan Organisasi Dunia
- Kewarganegaraan dan Sosial
- Astronomi dan Pengetahuan Alam
- Revolusi Industri

## **VII. PENGENALAN MATERI TEKNIK INDUSTRI**

### **❖ Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

K3 merupakan prinsip untuk memastikan setiap kegiatan berlangsung aman dan terhindar dari risiko kecelakaan atau gangguan kesehatan. Hal ini mencakup penggunaan alat pelindung diri, tata letak kerja yang aman, serta prosedur kerja yang benar. Penerapan K3 tidak hanya melindungi individu, tetapi juga meningkatkan kelancaran dan produktivitas kerja.

### **❖ Ergonomi Industri**

Ergonomi Industri mempelajari penyesuaian pekerjaan, peralatan, dan lingkungan kerja agar sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan manusia. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kenyamanan, keselamatan, dan efisiensi, sekaligus mengurangi risiko cedera atau kelelahan.

### **❖ Analisis dan Perancangan Kerja**

Analisis dan Perancangan Kerja membahas cara merancang metode kerja yang efisien dan ergonomis. Tujuannya adalah meminimalkan waktu dan tenaga yang diperlukan, sekaligus menjaga kualitas hasil kerja. Konsep ini melibatkan pembagian tugas, urutan proses, dan penyesuaian lingkungan kerja.

### **❖ Lean Enterprise System**

Lean Enterprise System berfokus pada pengurangan pemborosan (waktu, biaya, tenaga, atau bahan) dalam proses kerja. Prinsip ini memastikan hanya aktivitas yang memberikan nilai tambah yang dipertahankan, sehingga proses menjadi lebih cepat, hemat, dan efisien.

### **❖ Perencanaan dan Pengendalian Produksi**

Perencanaan dan Pengendalian Produksi bertujuan mengatur jalannya proses produksi agar tepat waktu, efisien, dan sesuai target. Aspek ini

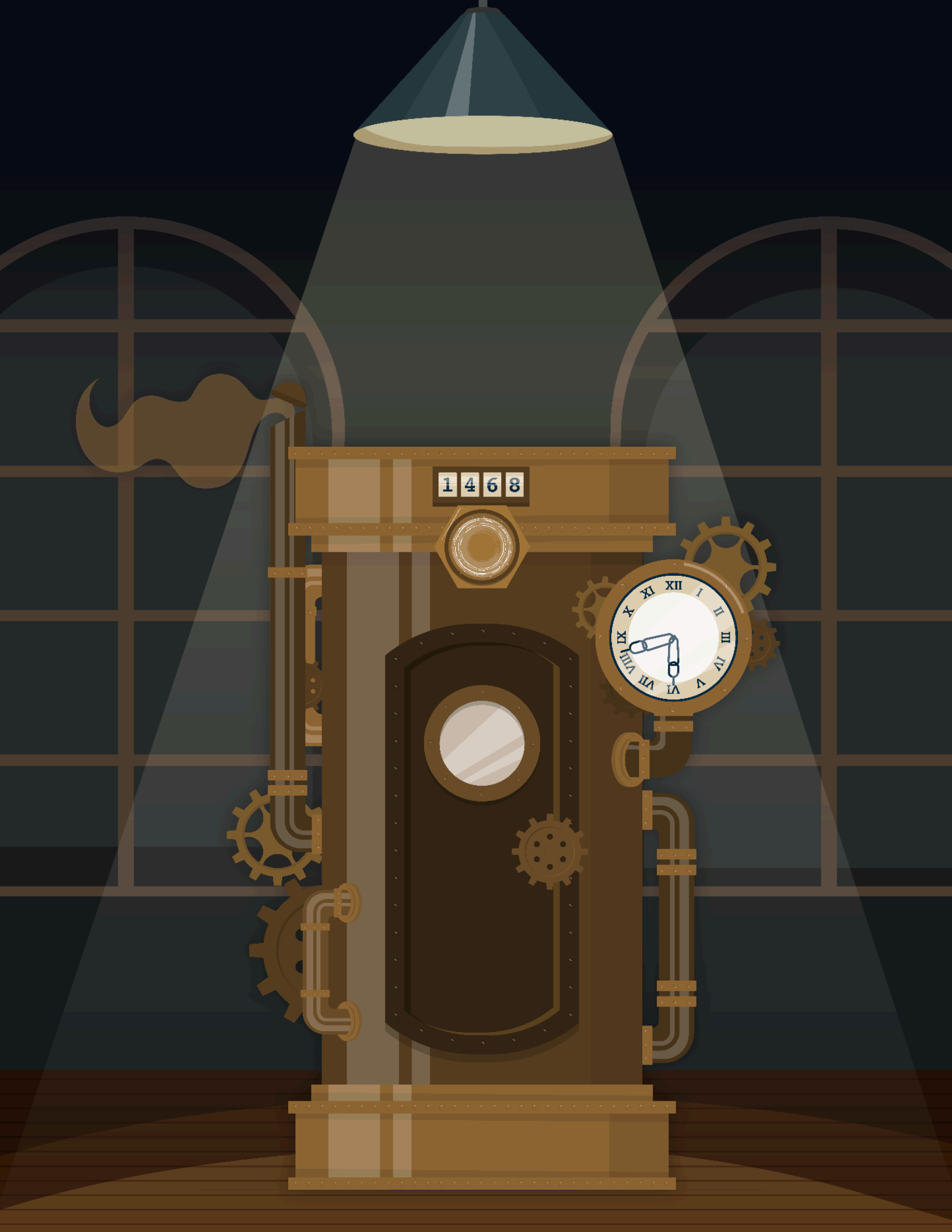
meliputi penentuan jadwal produksi, pembagian sumber daya, serta pengawasan agar proses berjalan sesuai rencana.

❖ Statistika Industri

Statistika Industri adalah penerapan metode statistik untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data dalam pengambilan keputusan. Pendekatan ini membantu mendeteksi permasalahan, memprediksi tren, dan menentukan langkah perbaikan yang tepat.

❖ Sistem Persediaan

Sistem Persediaan membahas pengelolaan stok bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi agar tersedia sesuai kebutuhan. Pengelolaan yang tepat dapat mencegah kekurangan atau kelebihan persediaan, sehingga proses produksi dapat berjalan lancar.



1468

XII  
I  
II  
III  
IV  
V  
VI  
VII  
VIII  
IX  
X  
XI