一般社団法人 Japan Association for Human Resources in Industrial Product Manufacturing
工業製品製造技能人材機構

Tahun Anggaran 2026

Pengantar Ujian Evaluasi Pekerja Berketerampilan Spesifik (ii) Sektor Manufaktur

(Kategori Perakitan Alat Listrik dan Elektronik)

- Mengenai pembelajaran menggunakan "Buku Referensi Studi" -

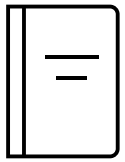
Dilarang keras merekam, menyalin, menggandakan, menyebarluaskan, atau menggunakan tanpa izin atas isi, teks, ilustrasi, dan lain-lain dari video ini.

Perkenalan

Kursus ini ditujukan untuk: Pemegang Visa Pekerja Berketerampilan Spesifik No. 1 di sektor manufaktur yang ingin menuju No. 2

Pelajari "Buku Referensi Studi" untuk ujian evaluasi Pekerja Berketerampilan Spesifik(ii)

Versi Bahasa Jepang



Versi Terjemahan



Dipublikasikan di Halaman Saya untuk perusahaan anggota JAIM

Pada pelajaran hari ini, kita akan menjelaskan soal-soal latihan yang ada di buku yang disebutkan di atas.

Perkenalan

Total 120 menit	Program kursus ini	Penjelasan
Sekitar 15 menit	**Perkenalan** Gambaran Umum Ujian Evaluasi Pekerja Berketerampilan Spesifik(ii), Hal-hal yang perlu diperhatikan saat mengikuti ujian, Bahasa Jepang yang digunakan dalam ujian, Hal-Hal yang Perlu Diperhatikan Saat Belajar	AOTS
Sekitar 105 menit	**Kuliah** Penjelasan soal-soal latihan yang tercantum dalam "Buku Referensi Studi", Kata kunci utama, penjelasan tentang keterampilan terkait, dan ringkasan keseluruhan	Pengajar

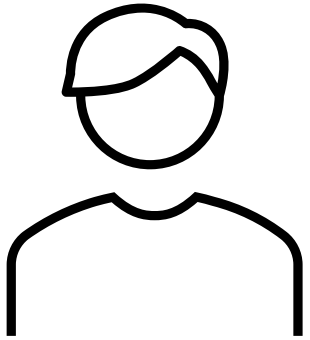
Setelah menonton video ini, mohon luangkan waktu sejenak untuk mengisi survei.

URL survei dapat ditemukan di halaman web tempat video tersebut diunggah.

*Durasi program dan alokasi waktu di atas dapat berubah sewaktu-waktu. Hal ini sedikit berbeda tergantung pada kategori dan bahasa yang diterjemahkan.

Profil Pekerja Berketerampilan Spesifik(ii)

Kemampuan untuk melakukan tugas-tugas yang sangat khusus dan teknis berdasarkan penilaian sendiri



Mereka dapat mengelola, membimbing, dan mengawasi pekerja di lokasi

Memiliki keterampilan tingkat lanjut yang diperoleh melalui pengalaman praktis, dan lain sebagainya

Persyaratan untuk memperoleh status izin tinggal "Pekerja Berketerampilan Spesifik(ii)" di sektor manufaktur produk industri

Anda harus memenuhi semua persyaratan untuk salah satu dari dua jalur berikut

Rute Ujian Evaluasi Pekerja Berketerampilan Spesifik(ii)	① Memperoleh Sertifikasi Karir Bisnis Tingkat 3 (Baik kategori perencanaan manajemen produksi maupun kategori operasi manajemen produksi)
	② Lulus Ujian Evaluasi Pekerja Berketerampilan Spesifik(ii) Sektor Manufaktur (Salah satu kategori berikut: Pemesinan dan pengolahan logam, perakitan alat listrik dan elektronik, atau perawatan permukaan logam)
	③ Memiliki pengalaman praktis minimal tiga tahun di bidang manufaktur pada perusahaan yang berbasis di Jepang
Rute Uji Keterampilan	① Memperoleh sertifikasi Tes Kemahiran Keterampilan Tingkat 1
	② Memiliki pengalaman praktis minimal tiga tahun di bidang manufaktur pada perusahaan yang berbasis di Jepang

Bab 1 Gambaran Umum Ujian dan Cara Belajar

Gambaran Umum Ujian ☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 1

Jadwal Ujian	Sesi pertama: 29 Juli - 1 Agustus 2026 (Selesai) Tahun Anggaran 2026: Sesi ke-2 25 November - 28 November 2026 (tentatif) Sesi ketiga: Sekitar Februari 2027 (tentatif)		
Lokasi Ujian	Pusat-pusat ujian disediakan oleh Prometric Inc. (Dalam negeri: di seluruh Jepang)		
Format Pelaksanaan	Metode CBT (Tes Berbasis Komputer) (Ujian Praktik*) *Ujian praktik: Soal dengan memilih jawaban yang benar setelah membaca isi terkait proses kerja dan material yang sesungguhnya		
Bahasa Ujian	Bahasa Jepang *dengan bacaan Furigana untuk Kanji		
Kategori Ujian	Tiga kategori (Pemesinan dan Pengolahan Logam, Perakitan Alat Listrik dan Elektronik, dan Perawatan Permukaan Logam)		
Standar Ujian	Berdasarkan tingkat kemampuan yang diperoleh dari tes kecakapan keterampilan tingkat 1		
Waktu Ujian	80 menit	Jumlah soal	30 soal
Kualifikasi untuk Mengikuti Ujian	・Pada dasarnya adalah warga negara asing berusia genap 17 tahun atau lebih (18 tahun atau lebih jika kewarganegaraannya Indonesia) pada hari ujian dan memiliki keinginan bekerja di Jepang jika lulus ujian ・Memiliki pengalaman praktis minimal 3 tahun di tempat kerja industri manufaktur perusahaan yang berbasis di Jepang sampai dengan sehari sebelum ujian *Anda wajib menyerahkan "Surat Keterangan Pengalaman Kerja" yang membuktikan pengalaman kerja tersebut di atas dan memperoleh nomor konfirmasi kelayakan mengikuti ujian		
Pendaftaran	Halaman Khusus Ujian Evaluasi Pekerja Berketerampilan Spesifik(ii) Sektor Manufaktur Prometric https://www.prometric-jp.com/ssw/test_list/archives/18		
Biaya Ujian	15.000 yen		
Kriteria kelulusan	Persentase jawaban benar 60% atau lebih		

Hal-Hal yang Perlu Diperhatikan Saat Mengikuti Ujian ☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 2

- Dilarang membawa keluar atau membagikan soal dan jawaban
- Langkah-langkah keamanan
- Penanganan terhadap perbuatan curang

Hal-Hal yang Perlu Diperhatikan Saat Belajar

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 2

(1) Pembelajaran Bahasa Jepang

① Meningkatkan pemahaman membaca bahasa Jepang

Pembelajaran bahasa Jepang meliputi membaca teks pemahaman, surat kabar, majalah, berita online, dll.

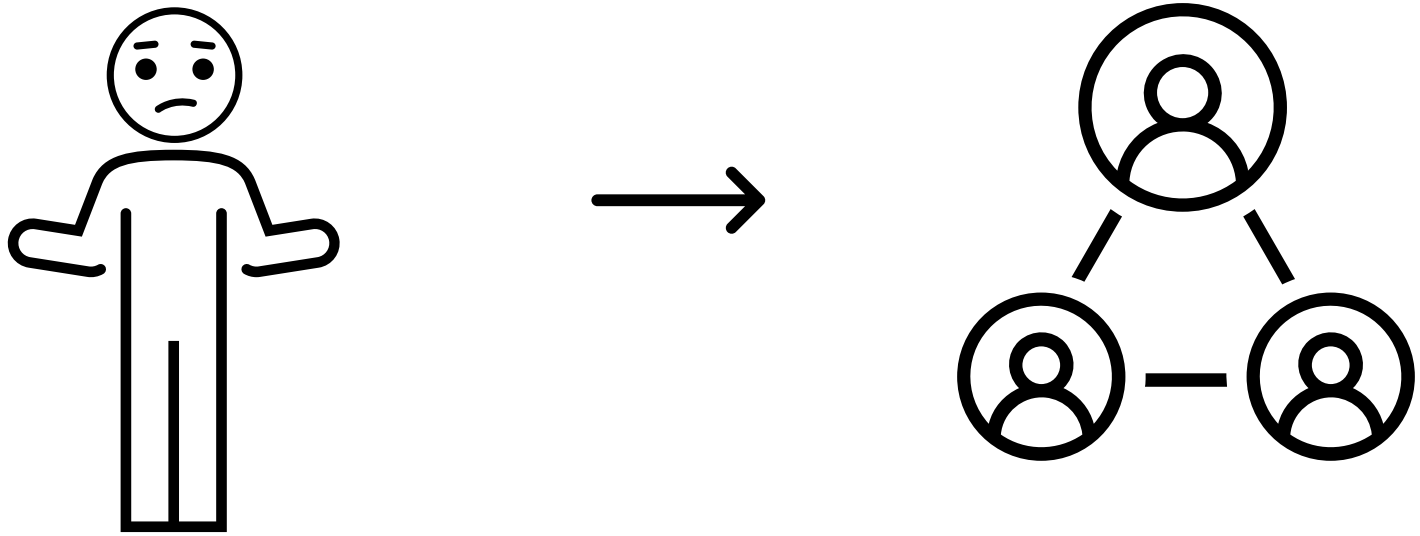
② Memperluas kosakata di bidang khusus

Membuat daftar kosakata Anda sendiri untuk bidang keahlian Anda, dll.

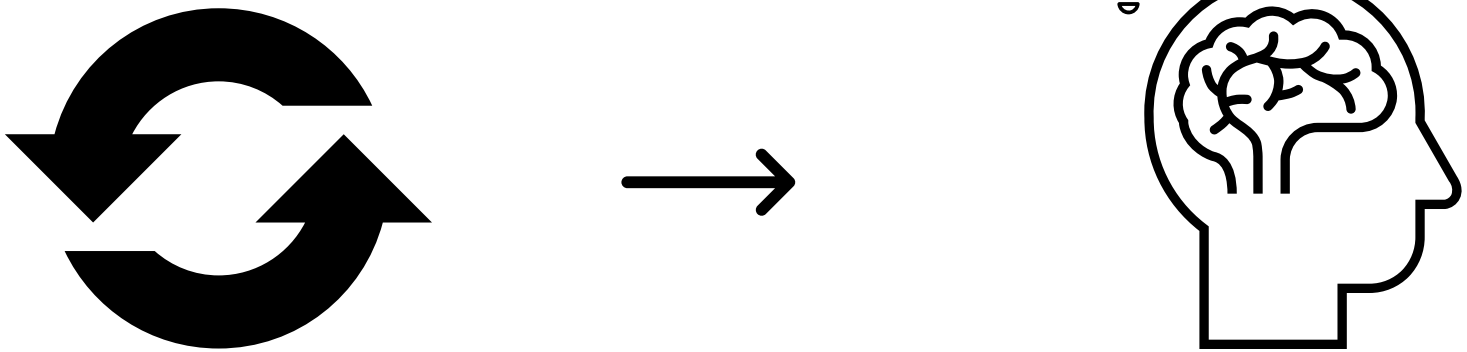
③ Membiasakan diri dengan bahasa Jepang yang digunakan dalam ujian

Mendapatkan banyak paparan terhadap soal ujian, instruksi, dan pilihan jawaban

(2) Tanyakan kepada atasan atau rekan kerja Anda



(3) Dibaca berulang kali



(4) Bacalah pertanyaan dan pilihan jawaban dengan saksama sampai akhir



Variasi dari Kalimat Soal (Contoh)

Soal di mana Anda memilih jawaban yang benar

Q. a~dの中から正しいものを選びなさい。

Q. Pilihlah jawaban yang benar dari a sampai d.

Q. 以下の中から、正しいものを選べ。

Q. Pilihlah pernyataan yang benar dari pilihan berikut.

Q. 次のうち、正しいものはどれか。

Q. Manakah pernyataan berikut yang benar?

Variasi dari Kalimat Soal (Contoh)

Soal di mana Anda harus memilih jawaban yang salah

Q. 次(つぎ)のうち、正(ただ)しくないものはどれか。

Q. Manakah pernyataan berikut yang tidak benar?

Q. 次(つぎ)のうち、間違(まちが)っているものはどれか。

Q. Manakah pernyataan berikut yang salah?

Q. 次(つぎ)のうち、誤(あやま)っているものはどれか。

Q. Manakah pernyataan berikut yang tidak tepat?

Perkenalan

Total 120 menit	Program kursus ini	Penjelasan
Sekitar 15 menit	**Perkenalan** Gambaran Umum Ujian Evaluasi Pekerja Berketerampilan Spesifik(ii), Hal-hal yang perlu diperhatikan saat mengikuti ujian, Bahasa Jepang yang digunakan dalam ujian, Hal-Hal yang Perlu Diperhatikan Saat Belajar	AOTS
Sekitar 105 menit	**Kuliah** Penjelasan soal-soal latihan yang tercantum dalam "Buku Referensi Studi", Kata kunci utama, penjelasan tentang keterampilan terkait, dan ringkasan keseluruhan	Pengajar

Setelah menonton video ini, mohon luangkan waktu sejenak untuk mengisi survei.

URL survei dapat ditemukan di halaman web tempat video tersebut diunggah.

*Durasi program dan alokasi waktu di atas dapat berubah sewaktu-waktu. Hal ini sedikit berbeda tergantung pada kategori dan bahasa yang diterjemahkan.

イントロダクション

講師：瀬戸山 英嗣（Mr. Eiji Setoyama）

Mengenai "Buku Referensi Studi"

Buku ini mencakup sekitar 40 soal latihan.

Hari ini, kami akan menjelaskan 16 soal dari soal-soal tersebut.

Meskipun kami telah menyertakan topik-topik yang kami anggap penting, belum pasti bahwa konten serupa akan muncul dalam ujian.

Setelah penjelasan untuk soal-soal latihan, akan ada ringkasan setiap bab, untuk itu silakan digunakan sebagai referensi untuk belajar Anda.

"Soal-soal Latihan"

1. Arti 5S
2. Prediksi Bahaya dalam Pekerjaan
3. Tujuh Alat QC dan Diagram Pareto
4. Standar JIS
5. Proyeksi Sudut Ketiga
6. Simbol grafis JIS
7. Peralatan dan cara menggunakannya
8. Pembacaan mikrometer
9. Cara memasang tap
10. Metode Pemesinan Bubut
11. Arus dalam Rangkaian DC
12. Arus pada rangkaian AC
13. Tindakan setelah pekerjaan selesai
14. Rangkaian Sekuensial
15. Perawatan dan pemeliharaan
16. Metode pencetakan plastik
17. Ringkasan setiap bab

Soal Latihan 2-1 ☞
"Buku Referensi Studi" hal. 6

[Soal Latihan 2-1]

■ Apakah hal-hal berikut ini adalah salah satu dari seiri, seiton, seisou, seiketsu, atau shitsuke?

① (　　) Pisahkan dengan jelas barang yang diperlukan dan barang yang tidak diperlukan.

② (　　) Menghilangkan waktu pencarian yang tidak perlu untuk meningkatkan efisiensi pekerjaan.

③ (　　) Menemukan abnormal atau ketidaksesuaian (seperti kebocoran oli atau bagian yang longgar) sambil menghilangkan kotoran.

④ (　　) Selalu menjaga kondisi yang baik dan membuat standardisasi agar siapa pun dapat melakukannya.

⑤ (　　) Mematuhi aturan yang telah ditentukan secara inisiatif walaupun tidak ada leader.

[Penjelasan]

① Penjelasan untuk seiri. (Seiri)

② Tujuan dari seiton. (Seiton)

③ Memandang kebersihan sebagai tindakan inspeksi akan membantu pendeteksian dini kondisi kelainan. (Seiso)

④ Standardisasi penting untuk menjaga kondisi yang bersih dan teratur. (Seiketsu)

⑤ Mematuhi aturan menjadi kebiasaan dan setiap orang berusaha untuk membuat tempat kerja yang mandiri. (Shitsuke)

Informasi tambahan: [Arti dari 5S]

5S adalah sebuah aktivitas untuk meningkatkan lingkungan kerja di lokasi manufaktur, bukan seperangkat aturan

Ini adalah akronim yang dibentuk dari huruf pertama dari lima kata dalam huruf alfabet: "Seiri" "Seiton" "Seiketsu" "Seiso" dan "Shitsuke"



[Tujuan]

- Peningkatan efisiensi dan produktivitas kerja
- Peningkatan keselamatan
- Manajemen moral karyawan

[Efek]

- Efek QCD
- Berkaitan dengan operasi pemeliharaan
- Berguna untuk mempromosikan IoT

Soal Latihan 2-3 ☞
"Buku Referensi Studi" hlm. 19

Silakan lihat ilustrasi B di bawah ini dan pertimbangkan "bahaya apa yang mengintai?"

A. Pekerjaan pengepresan logam	B. Memroses logam dengan mesin bor	E. Pembersihan tangki penghilang lemak dan pencucian logam
Melakukan pekerjaan pengepresan logam. (Melakukan pekerjaan dengan menekan kedua tombol di kiri dan kanan)	Memroses logam dengan mesin bor	Kami sedang membersihkan tangki yang digunakan untuk menghilangkan lemak dari logam. Larutan pembersih tersebut mengandung pelarut organik.
		

Penjelasan ☞
"Buku Referensi Studi" hlm. 19



[Penjelasan]

① Saat mata bor berputar dan bersentuhan dengan (memotong) material, serpihan dan pecahan akan terlempar

② Karena tidak memakai kacamata pengaman, serpihan, pecahan, dan debu masuk ke mata

③ Karena mengenakan sarung tangan kerja berbahan katun, bor dapat melilit sarung tangan tersebut dan mencederai tangan

Teks deskripsi sebagian telah direvisi

Informasi Tambahan　Tindakan pencegahan saat menggunakan mesin bor dan sarung tangan kerja

[Hal yang Perlu Diperhatikan saat Menggunakan Mesin Bor]

① Kencangkan dengan kuat bagian-bagian yang akan diproses.
② Kenakan kacamata pengaman dan pakaian kerja untuk mencegah cedera saat memotong.
③ Mengenakan sarung tangan saat menggunakan mesin bor dilarang secara hukum.
Jika* ujung jari sarung tangan kerja terburai dan tersangkut pada serpihan logam, ada risiko jari Anda terjepit di dalamnya dalam sekejap.
④ Jangan biarkan orang lain berada di dekat Anda.
⑤ Mesin bor yang ditunjukkan pada foto digunakan di atas meja kerja.



Sarung tangan kerja: Sarung tangan kerja yang dibuat dengan cara dirajut menggunakan benang katun. Meskipun banyak digunakan dalam berbagai pekerjaan di Jepang, penggunaannya pada mesin bor dilarang oleh hukum (Pasal 111 Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja).

Latihan Praduga Bahaya (**KYT**: Kiken Yochi Training)

Para peserta akan mendiskusikan potensi bahaya dan hal-hal yang perlu diperhatikan dengan melihat ilustrasi dan foto. Metode pelatihan ini melibatkan peserta untuk berbagi pendapat, memperluas perspektif, meningkatkan kepekaan terhadap bahaya, dan meningkatkan kemampuan mereka dalam memprediksi risiko.

1. Dasar-dasar praduga bahaya ·····	Penting untuk selalu waspada terhadap potensi bahaya
2. Perilaku keselamatan bawah sadar ·····	Dari perspektif "bagaimana jika...”
3. Kemampuan untuk merespons perubahan dan risiko ·····	Mendeteksi risiko dengan cepat dari perubahan kecil
4. Peningkatan kesadaran keselamatan ·····	Berbagi informasi tentang potensi bahaya meningkatkan kesadaran keselamatan tim

Soal Latihan 3-4

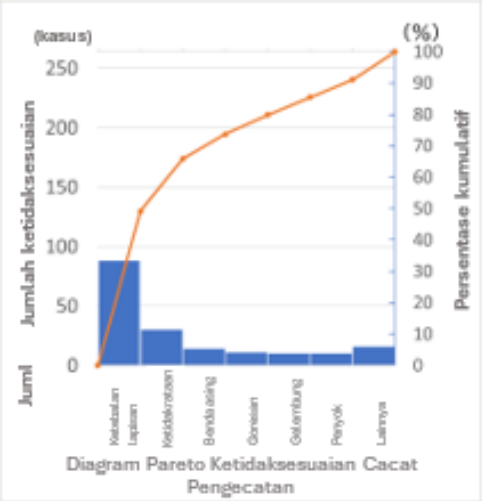
☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 45

Manakah di antara Diagram Pareto A sampai D yang menggambarkan dengan benar jumlah ketidaksesuaian yang berhubungan dengan pengecatan?

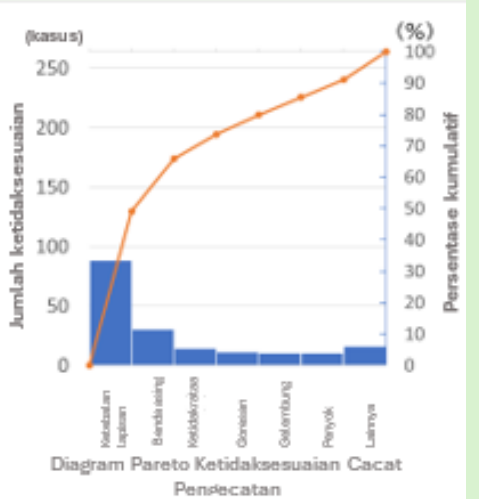
Jenis	Jumlah	Jumlah kumulatif	Rasio kumulatif %
Ketebalan lapisan	88	88	49.2
Ketidakrataan	30	118	65.9
Benda asing	14	132	73.7
Goresan	11	143	79.9
Gelembung	10	153	85.5
Penyok	10	163	91.1
Lain-Lain	16	179	100.0

Diagram Pareto: Sebuah diagram yang menggabungkan grafik batang yang menunjukkan item dalam urutan frekuensi menurun dan grafik garis yang menunjukkan persentase kumulatif.

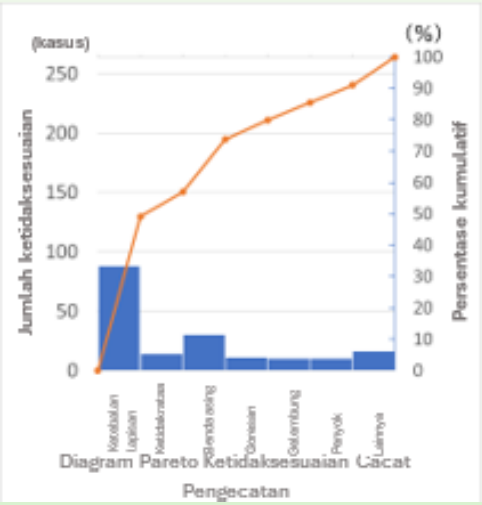
A



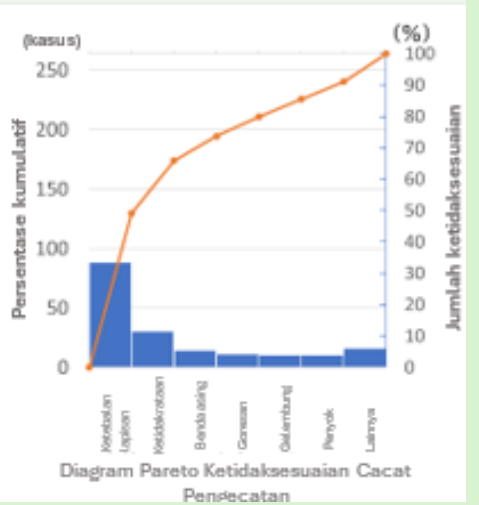
B



C



D



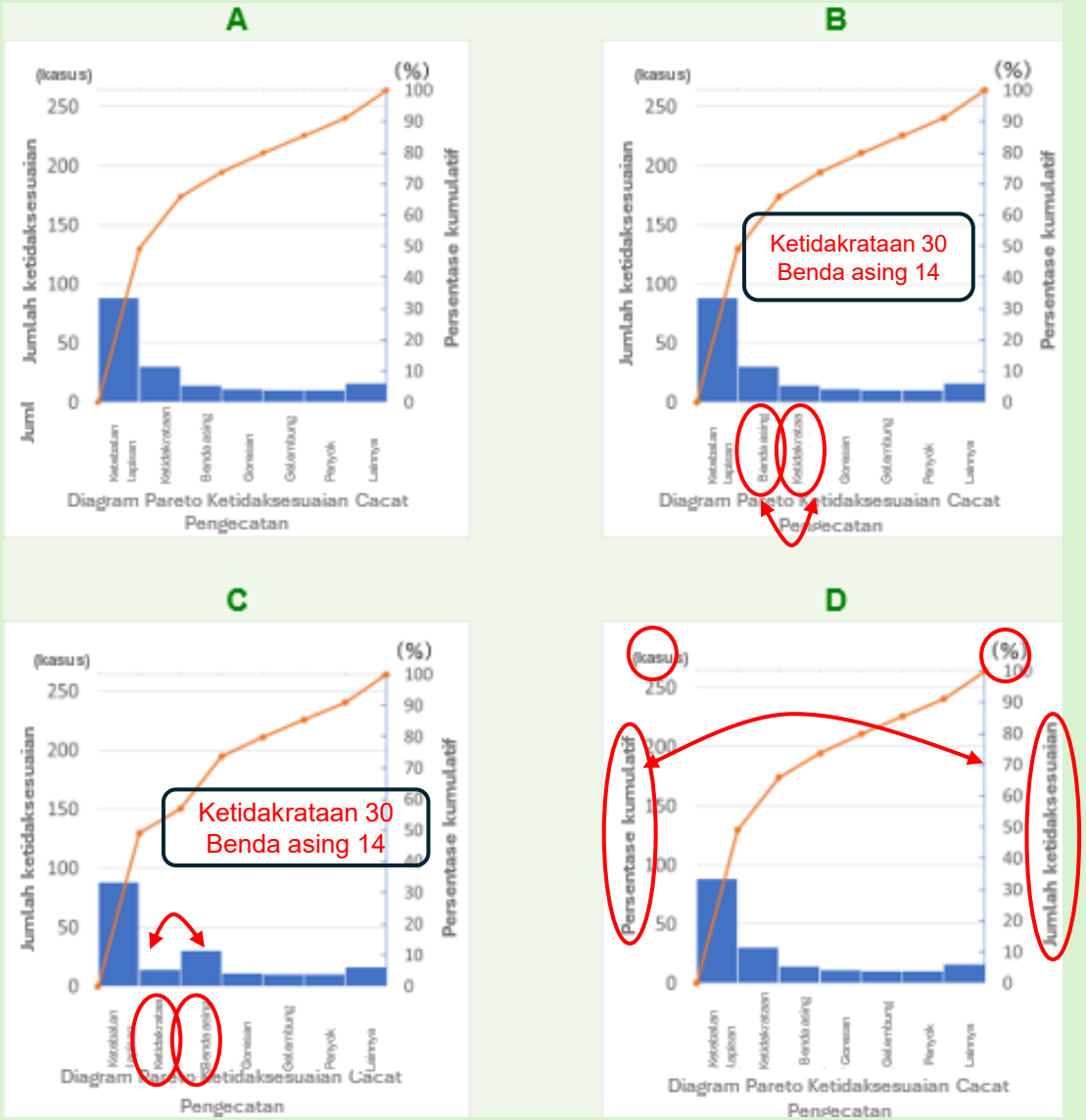
Penjelasan ☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 45

[Penjelasan]

A. Menggambarkan dengan benar
B. Urutan untuk benda asing dan ketidakrataan salah
C. Nama jenis benda asing dan ketidakrataan tertukar
D. Nama sumbu vertikal di sisi kiri dan kanan tertukar

Jawaban: A

Diagram Pareto: Sebuah diagram yang menggabungkan grafik batang yang menunjukkan item dalam urutan frekuensi menurun dan grafik garis yang menunjukkan persentase kumulatif



[Penting]

Diagram Pareto: Gunakan proporsi setiap item terhadap keseluruhan untuk menentukan prioritas cacat, kekurangan, dan area yang perlu ditingkatkan

Histogram: Representasi visual yang menunjukkan sekilas seberapa besar penyimpangan distribusi data dari nilai target dan seberapa besar biasnya, sehingga memungkinkan penyelidikan penyebab penyimpangan tersebut. Selain itu, pada produk yang diproduksi secara massal, metode statistik sering digunakan untuk pengendalian mutu, seperti 3σ dan 6σ.

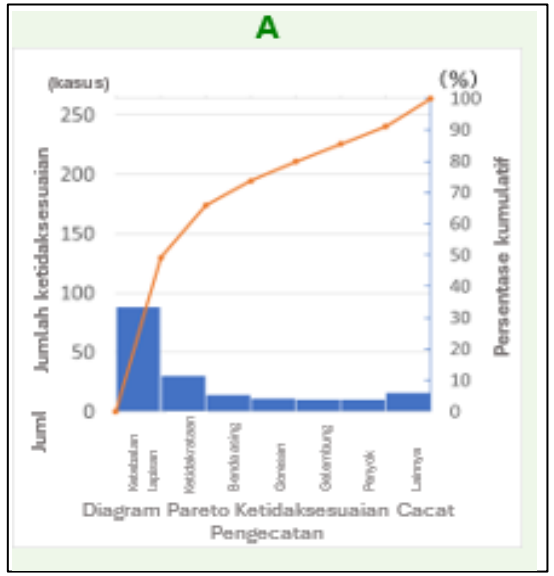
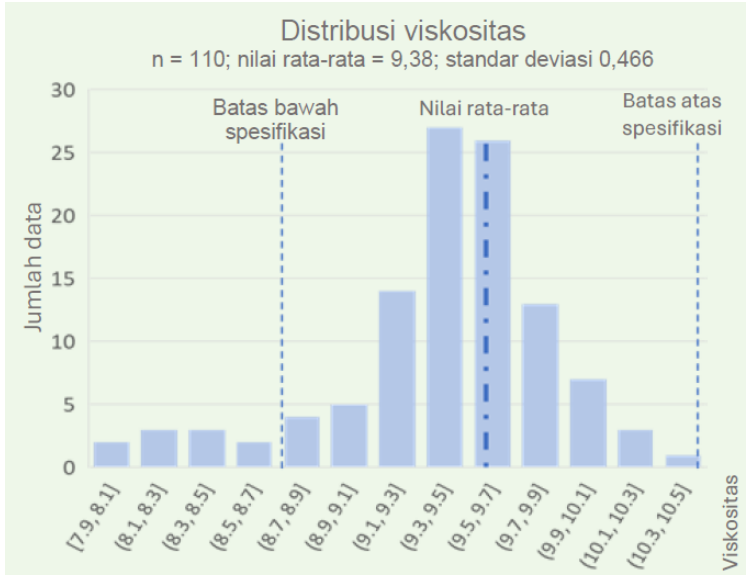
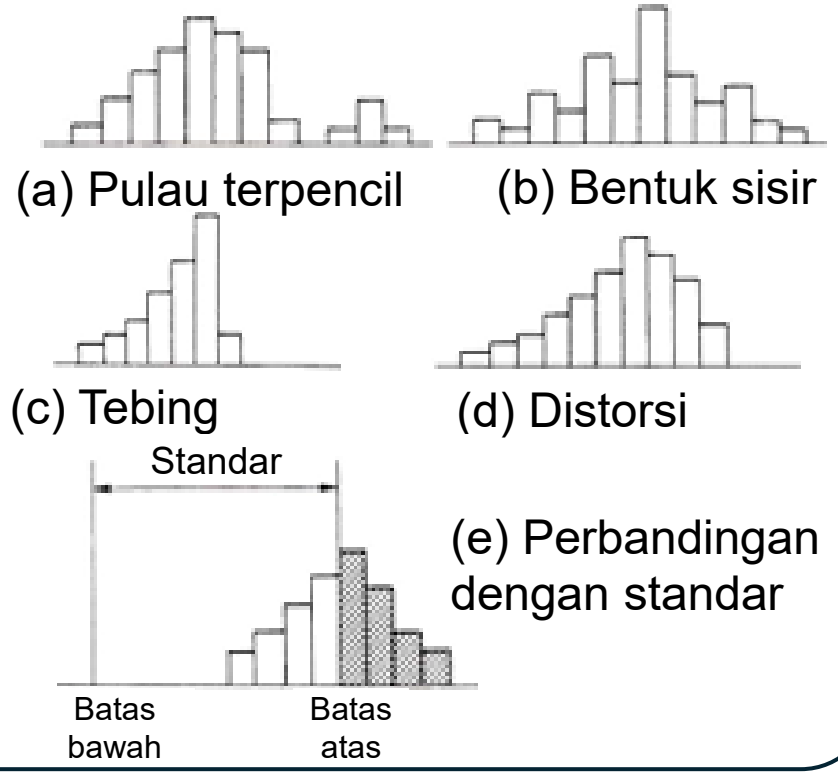


Diagram Pareto



Histogram



[Penting]

Diagram kendali: diagram ini dapat mendeteksi secara statistik variasi dalam suatu proses yang disebabkan oleh penyebab yang tidak disengaja atau penyebab abnormal

Diagram sebab-akibat: Sebuah diagram yang secara sistematis dan jelas menggambarkan hubungan antara penyebab potensial yang memengaruhi hasil karakteristik, seperti cacat

Diagram sebar: Grafik yang digunakan untuk menentukan apakah ada korelasi antara kuantitas dari dua set data

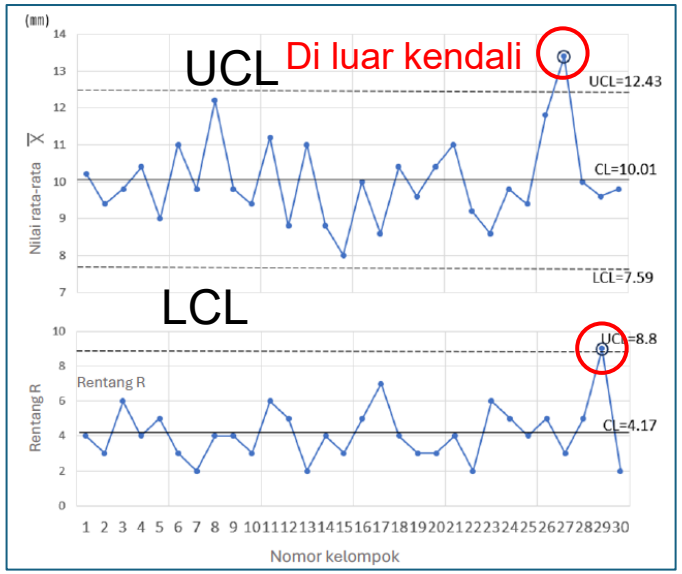


Diagram kontrol X-R
(rata-rata dan variabilitas)

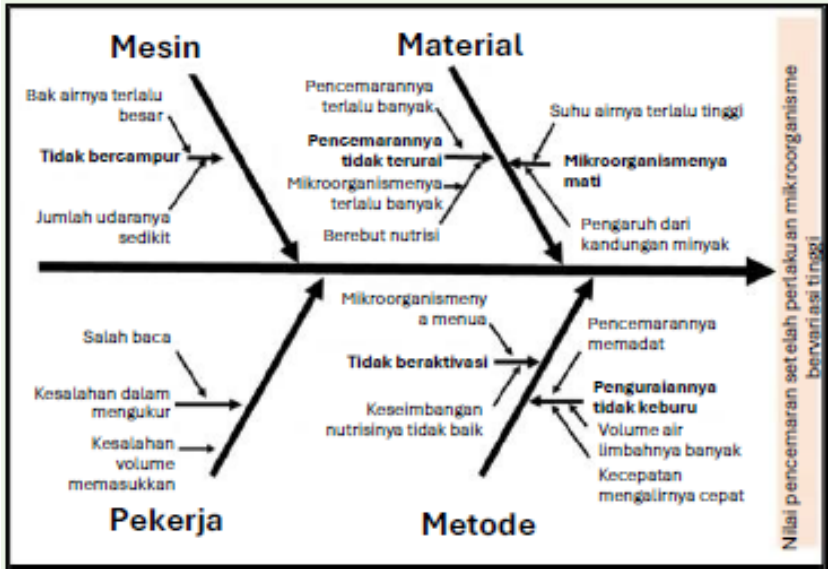
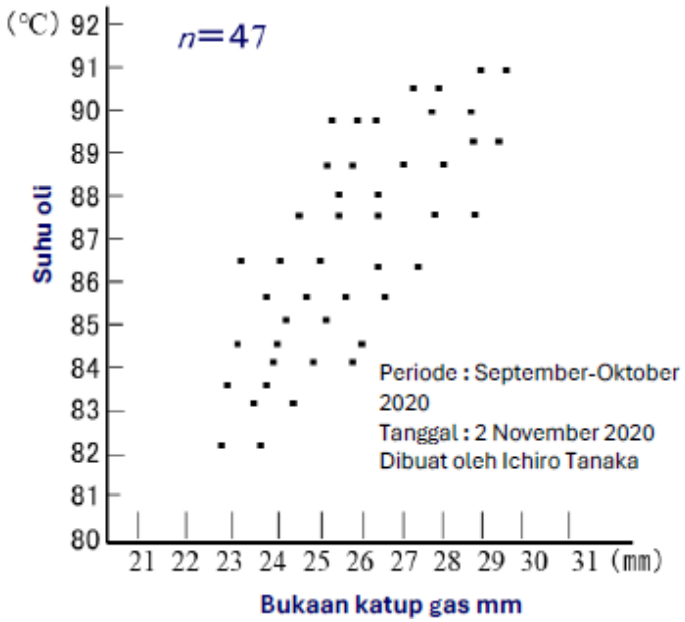


Diagram sebab-akibat
(diagram tulang ikan)



Contoh diagram pencar

[Penting]

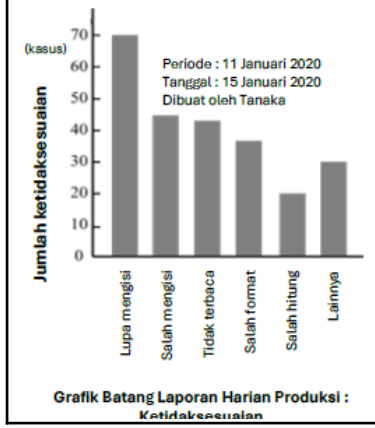
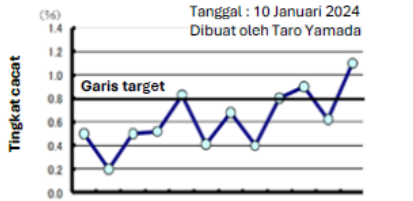
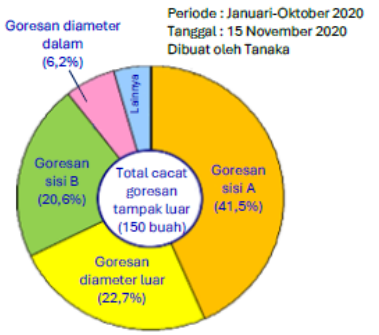
Daftar periksa: diagram yang digunakan untuk mengevaluasi berbagai item dan mengamati keseimbangan serta karakteristiknya

Grafik: Alat untuk merepresentasikan data secara visual. Diagram lingkaran, grafik batang, grafik garis, dll.

Lembar Periksa Item Cacat

	4/5	4/6	4/7	4/8
Retak	𝍸	///	𝍸	///
Lubang jarum	///		///	
Kerut	///	///	///	///
Goresan	/	/	𝍸	
Kotoran	𝍸			///
Lainnya	/	𝍸	𝍸	///

Contoh lembar periksa

Grafik batang	Grafik garis	Diagram lingkaran
Membandingkan ukuran dan jumlah setiap unsur	Dapat mengetahui perubahan secara waktu dari pada item kontrol	Dapat membandingkan proporsi setiap unsur dalam keseluruhan
 Grafik Batang Laporan Harian Produksi : Ketidaksesuaian	 Grafik Garis "Cacat Kemasan Bulan Desember"	 Diagram Lingkaran Kondisi Kejadian Cacat Goresan Tampak Luar

Penjelasan dan Contoh masing-masing Grafik

Soal Latihan 4-2

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 59

■Pilih satu pernyataan yang salah dari pilihan A-D di bawah ini.

A. Mengadopsi standar JIS memungkinkan standardisasi produk.

B. Mengadopsi standar JIS memungkinkan penurunan biaya produk.

C. Selama mematuhi standar JIS, mengekspor produk keluar Jepang tidak akan ada masalah.

D. Tanda JIS dapat dicantumkan pada produk jika kualitas produk tersebut telah disertifikasi sesuai standar JIS.

Penjelasan

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 59

■Penjelasan

A. Benar

B. Benar

C. **Salah** JIS adalah standar domestik, jadi produk ekspor harus mematuhi standardari negara-negara tujuan ekspor atau standar internasional, seperti ISO dan IEC.

D. Benar

Jawaban: C

Standardisasi berdasarkan JIS

Memastikan kompatibilitas produk dan konsistensi antarmuka (baut, mur, kabel USB)

Menstandardisasi terminologi, simbol, satuan pengukuran, metode desain, metode pengujian dan evaluasi, serta metode produksi

Pengurangan biaya berdasarkan JIS

Standardisasi suku cadang meningkatkan efisiensi produksi; produksi massal mengurangi biaya

Sertifikasi dan pelabelan marking JIS

Sertifikasi keandalan dan keamanan produk. Dapat ditampilkan setelah mendapatkan sertifikasi

Perbedaan antara JIS dan ISO/IEC

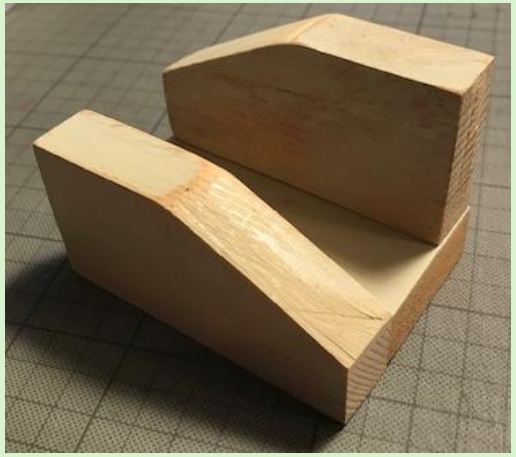
- Standar ISO/IEC bersifat universal. Standar JIS hanya berlaku di Jepang
- Banyak standar JIS didasarkan pada standar ISO (standar produk dan manajemen)
- Karena JIS memiliki standar tersendiri, maka perlu untuk mematuhi standar negara pengekspor

Soal Latihan 5-2

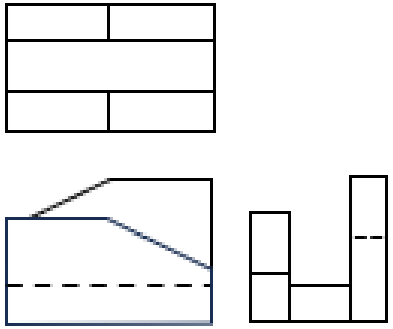
☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 64

- Dari pilihan A-D berikut, pilih salah satu yang merupakan gambar proyeksi sudut ketiga dari bentuk 3D di bawah ini.

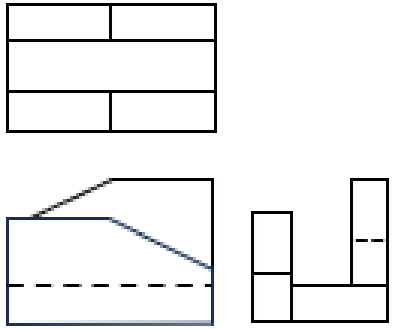




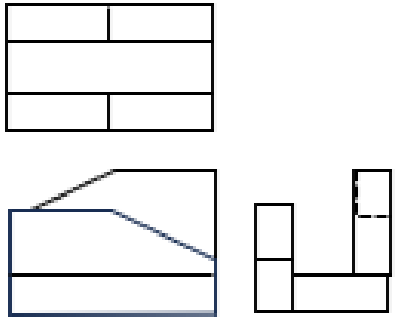
A



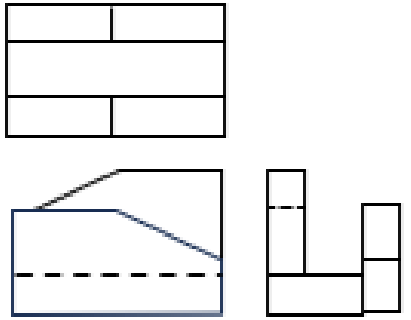
B



C



D



Penjelasan

Karena semua tampak atas sama, kita akan membandingkan tampak depan dan tampak samping.

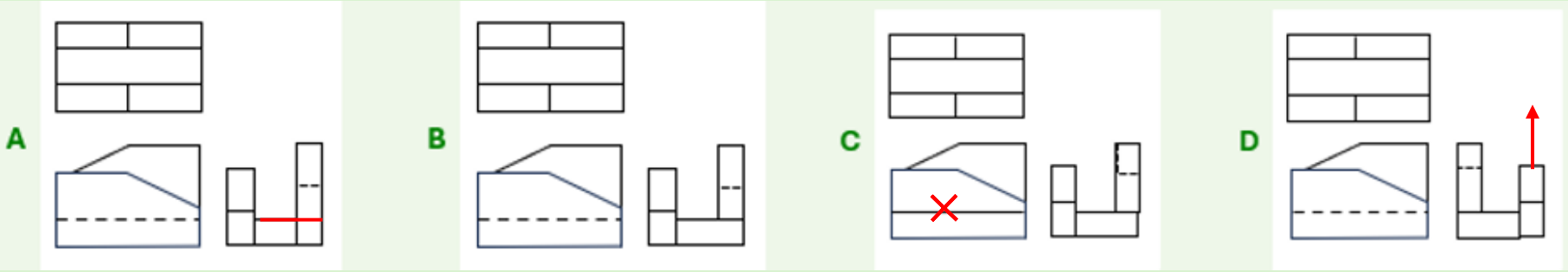
A. Tampak depan berbeda dengan gambar karena papan belakang terletak di atas papan dasar.

B. Diproyeksikan dengan benar.

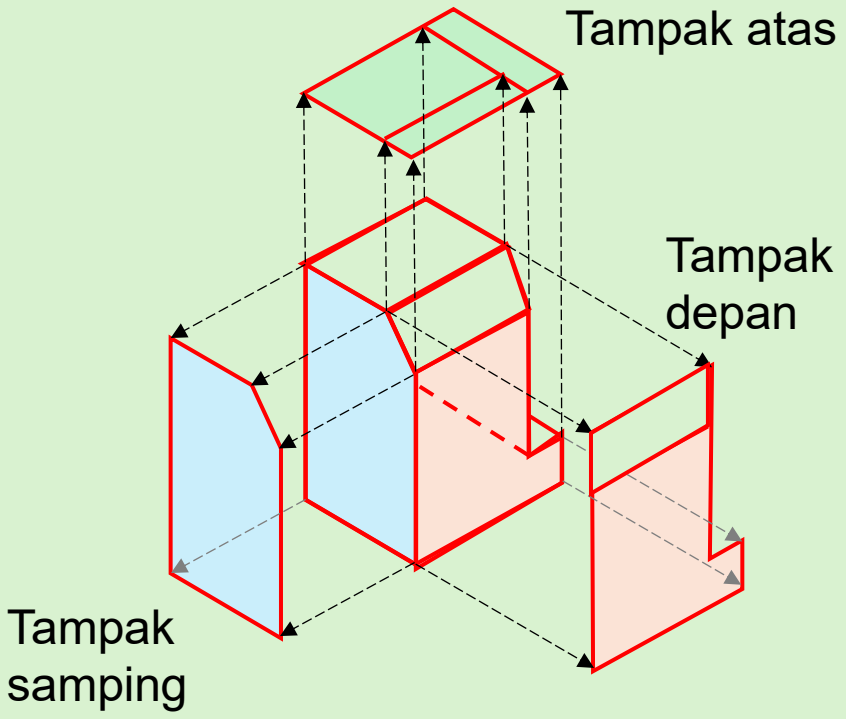
C. Tampak depan berbeda dengan gambar karena papan depan tidak berada di atas papan dasar.

D. Ada kesalahan gambar, karena pada tampak depan, bagian belakang lebih tinggi, namun pada tampak samping justru lebih rendah.

Jawaban : B



Informasi Tambahan Proyeksi Sudut Ketiga



[Pembuatan Gambar Teknik]

Standar pembuatan gambar teknik : Standar Jepang adalah standar JIS, yang hampir sama dengan standar ISO

Metode Proyeksi : **Proyeksi Sudut Ketiga**, Gambar Stereoskopik (Foto Stereoskopik) ⇔ Gambar yang Diproyeksikan Sama seperti yang dilihat Konversi timbal balik

Metode pembuatan diagram : Bentuk dasar (lihat buku referensi)

Gambar teknik listrik: Simbol (lihat Buku Referensi) Diagram rangkaian (rangkaian, diagram tangga cara menggambar dan membacanya)

Material Listrik : Memahami Jenis dan Karakteristik Material Konduktif, Isolasi, dan Magnetik

Metode proyeksi dan metode pembuatan diagram untuk IJS dan ISO.

Informasi Tambahan
Pekerjaan dilakukan sesuai dengan gambar

- **Metode pembuatan gambar teknik bersifat universal:**
  Metode pembuatan gambar teknik dan diagram: Standar JIS sebagian besar selaras dengan standar internasional ISO/IEC
- Beberapa diagram dalam teks hanyalah contoh, pelajari juga metode pembuatan diagram lainnya
- **Pekerjaan perakitan didasarkan pada gambar:**
  Dalam pekerjaan perakitan listrik dan elektronik, pemahaman tentang diagram yang benar, seperti diagram perakitan dan pembongkaran, sangat penting
- **Pemrosesan suku cadang juga didasarkan pada gambar:**
  Dalam pengerjaan suku cadang listrik, instruksi diberikan menggunakan gambar bagian dan gambar pengerjaan yang disesuaikan dengan proses pengerjaan tertentu

Soal Latihan 5-3

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 74

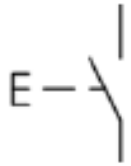
■ Manakah dari simbol rangkaian listrik berikut yang dapat memutus arus beban tetapi tidak memutus arus berlebih? Pilih salah satu pernyataan dari A hingga D.

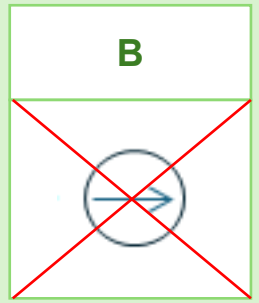
(Simbol untuk B dalam teks tersebut salah.)

Pilihan	A	B	C	D
Simbol				

Penjelasan ☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 74

Penjelasan

Pilihan	A	B	C	D
Simbol				



Kesalahan pada simbol untuk B

A. Pemutus sirkuit dapat memutus baik arus beban maupun arus lebih.

B. Merupakan saklar tekan.

C. Meskipun kontaktor elektromagnetik dapat memutus arus beban, kontaktor tersebut tidak dapat memutus arus lebih.

D. Kontak kontrol tidak dapat menginterupsi arus beban maupun arus lebih.

Jawaban: C Simbol untuk kesalahan B pada soal buku referensi ⟶ adalah simbol untuk pengoperasian sakelar yang andal (lihat Tabel 5-4)

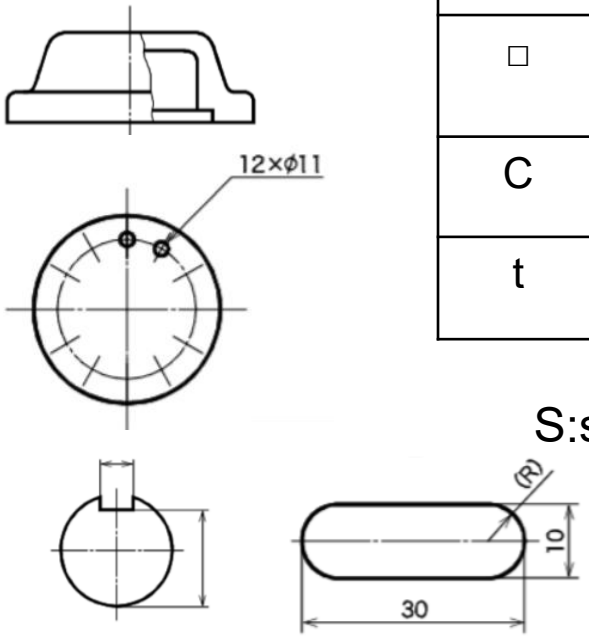
Informasi Tambahan Metode pembuatan diagram dan simbol grafis lainnya

Metode Pembuatan Diagram

Flensa (lihat Gambar 5-4)
Lingkaran, busur (lihat Gambar 5-5)
Lubang sekrup (lihat Gambar 5-6)
Finishing (lihat Gambar 5-7)

Lain-Lain

Gambar penampang sebagian
Diagram sederhana lokasi lubang
Pemesinan landai
Alur kunci, elips
Simbol pneumatik
(dihilangkan)

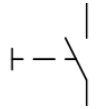
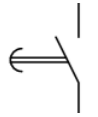
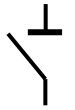
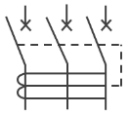
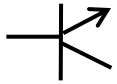


Simbol

φ	Diameter lingkaran, busur
Sφ	Diameter bola
SR	Jari-jari bola
⌒	Panjang busur
□	Panjang sisi bujur sangkar
C	Sudut miring 45°
t	Ketebalan

S:sphere bola

Simbol-simbol Listrik

	Sakelar manual
	Saklar penutup berjangka waktu
	Sakelar beban
	Pemutus arus
	Pemutus sirkuit kebocoran listrik
	Thyristor
	Transistor pnp

Catatan Tambahan

Kapasitas pemutus arus perangkat pengkabelan

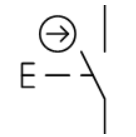
Nama	Simbol karakter	Arus beban	Arus berlebih	Arus hubung singkat
Pemutus sirkuit	MCB	○	○	○
Sakelar Elektromagnetik	MS	○	○	×
Kontaktor Magnetik	MS	○	×	×
Relai termal	TH	—	○	×
Sekering	F	—	○	○
Sakelar Kontak Putus-Tutup		×	×	×
Saklar Tekan		×	×	×

Pengoperasian sakelar yang andal

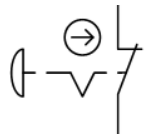
(lihat Buku Referensi hlm. 74)

Simbol grafis ⟶

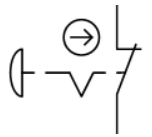
Suatu mekanisme untuk memisahkan kontak meskipun terjadi kerekatan pada kontak tersebut



Sakelar alarm



Sakelar berhenti darurat



Sakelar batas

Soal Latihan 6-1

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 89

■ Dari pilihan A-D, pilih satu penggunaan yang benar terkait perkakas berikut.

A. Kunci pas digunakan untuk mengencangkan baut soket heksagonal.
B. Tap adalah alat untuk membuat ulir luar.
C. Gerigi potong yang terbentuk saat membuat lubang dengan bor dihilangkan menggunakan kikir.
D. Solder digunakan untuk menempelkan sesama logam, atau komponen elektronik ke papan sirkuit cetak, dan menghubungkannya secara elektrik.

Penjelasan

A. Baut soket heksagonal dikencangkan dengan kunci heksagonal.

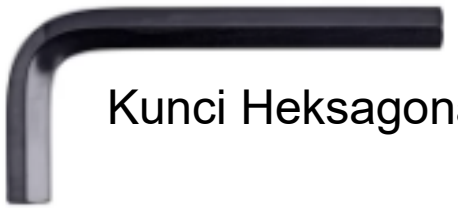
B. Tap adalah alat untuk membuat ulir dalam.

C. Gerigi potong dihilangkan dengan alat penghilang gerigi atau dengan mata bor besar.

D. Solder digunakan untuk menempelkan kabel ke terminal perangkat, atau komponen elektronik ke papan sirkuit cetak, dan menghubungkannya secara elektrik.

Jawaban: D

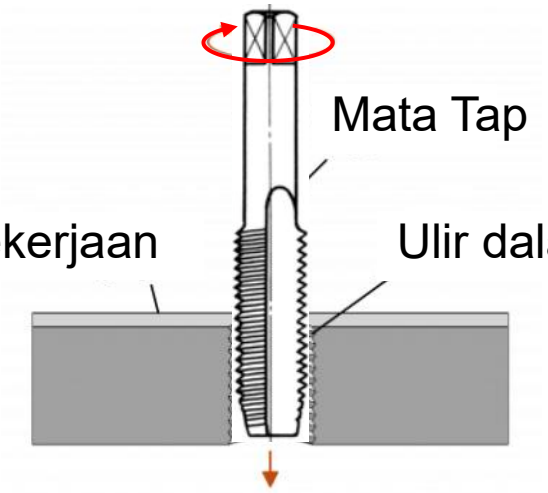
Catatan Tambahan



Kunci Heksagonal



Baut soket heksagonal



Mata tap (pemrosesan ulir dalam)



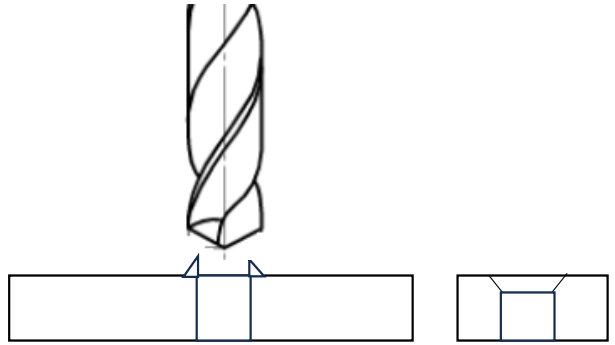


Kunci Pas

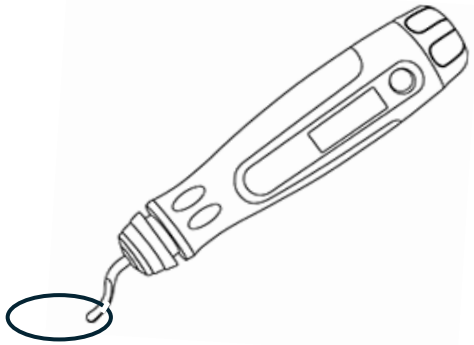
Baut heksagonal



Cetakan (pemrosesan ulir luar)



Gambar 7-2
Menghilangkan Gerigi Potong

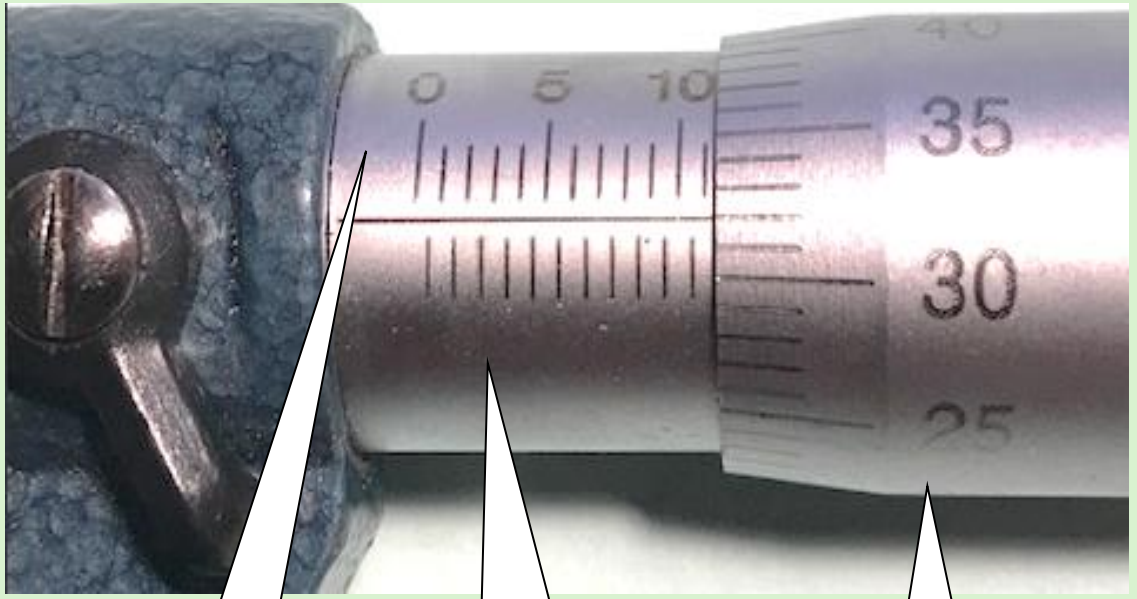


Alat penghilang
gerigi potong

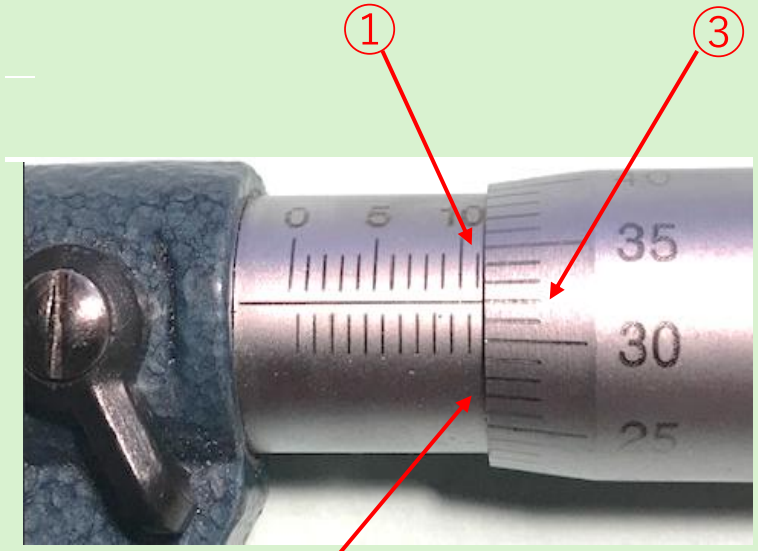
http://xn--https-yv3b//www.xebec-tech.com/blog/no-39/

Soal Latihan 6-3 ☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 97

- Berapakah pembacaan berikut pada mikrometer?

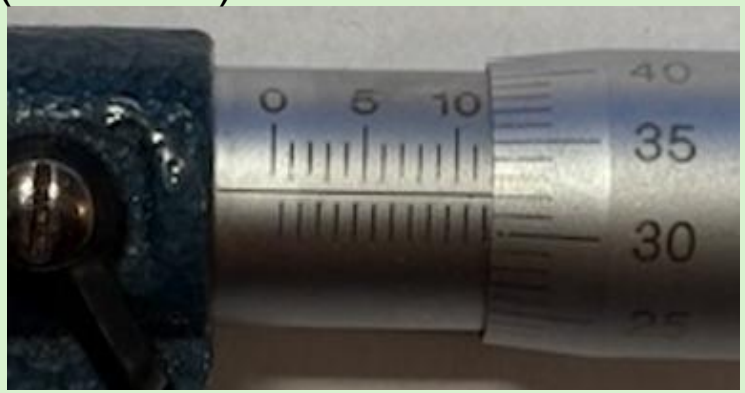


Penjelasan ☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 97



50 skala per rotasi

(Referensi)



[Penjelasan]

- Pengaturan thimble memiliki 50 titik per putaran, dan poros bergerak 0,5 mm per putaran
- Akurasi pembacaannya adalah 0,5 mm / 50 = 0,01 mm
- Tanda di bawah garis referensi diimbangi sebesar 0,5 mm
- Membaca nilai maksimum yang terlihat pada skala selongsong
- Skala selongsong terbaca sampai angka 11 (①)
- Garis skala pada selongsong di bawah garis referensi tidak terlihat (②)
- Pembacaan thimble dapat dibaca sebagai 32 (③)

Nilai dimensinya adalah 11 + 32 × 0,01 = **11,32** (mm)

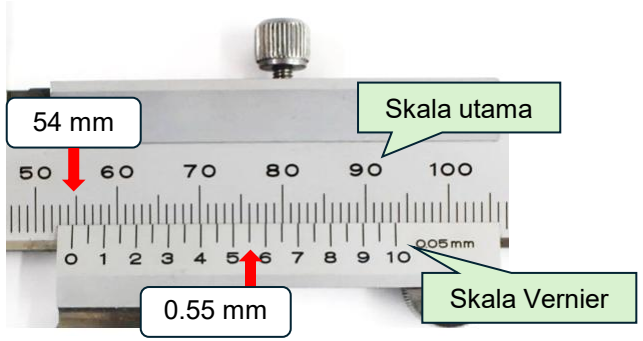
Jika skala di bawah garis referensi selongsong terlihat
Nilai dimensinya adalah 11,5 + 32 × 0,01 = **11,82** (mm)

Informasi Tambahan
Cara Menggunakan Instrumen Pengukuran Lainnya

(1) Akurasi alat ukur

Jangka sorong vernier **0,05** mm
Mikrometer **0,01** mm
Perangkat ukur dial
0,01–0,001 mm
Scale **0,5** mm

(2) Jangka Sorong Vernier



(3) Perangkat ukur dial



Cara penggunaan
Sejajarkan **titik dasar**

Jumlah dari **jarum pendek** dan **jarum panjang**
Jika mendorong dari titik awal, putar ke kanan
Cara menjaga

(4) Digital gauge

- Jangka sorong vernier digital
- Mikrometer digital
- Dialmeter digital
- Pengukur tinggi digital
- Indikator digital









Soal Latihan 7-1

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 109

- Dari pilihan A-D, pilih pernyataan yang salah mengenai pekerjaan pengetapan

A: Untuk menjaga tap tetap tegak lurus, boleh memanfaatkan mesin bor

B: Jika tap terasa keras dan tidak mau berputar, putarlah dengan menambah tenaga

C: Lubang pilot untuk tap harus memiliki dimensi yang ditetapkan oleh standar JIS

D: Pengetapan adalah pekerjaan membuat ulir dalam

Penjelasan ☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 109

[Penjelasan]

A. **Benar.** Langkah pertama dalam pengetapan sangat penting, Anda perlu menekan ke bawah sambil memasukkan tap agar masuk secara vertikal. Pekerjaan ini membutuhkan keahlian jika dilakukan dengan tangan, jadi menggunakan mesin bor membuatnya jauh lebih mudah.
Pasang alat khusus seperti mesin bor dengan fungsi pembuatan ulir atau mesin pembuat ulir.

B. **Salah**. Tap akan menjadi kaku setelah terpasang, jadi untuk mencegahnya terlalu keras, putar tap satu putaran penuh, lalu putar kembali setengah putaran berulang kali untuk memotong ulir. Jika dipaksakan untuk diputar saat macet, tap akan mudah patah. Oleskan minyak dan putar ulir berulang kali.

C. **Benar.** Ukuran lubang pilot untuk tap ditentukan dalam JIS B1004.

D. **Benar.** Tap digunakan untuk membuat ulir dalam, sedangkan ulir luar dibuat menggunakan die.

Jawaban: B

Dalam industri manufaktur, pembuatan ulir terutama dilakukan dengan pemesinan, seperti dengan mesin bor ulir, bukan dengan tangan



Soal Latihan 7-2

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 114

- Dari pilihan A-D berikut, pilih satu pernyataan yang salah mengenai mesin bubut.

A. Mesin bubut memproses benda kerja dengan memutarnya

B. Ulir bisa dibuat dengan mesin bubut

C. Gambar pemesinan untuk mesin bubut sebaiknya dibuat sehingga permukaan yang diproses berada di sisi kiri

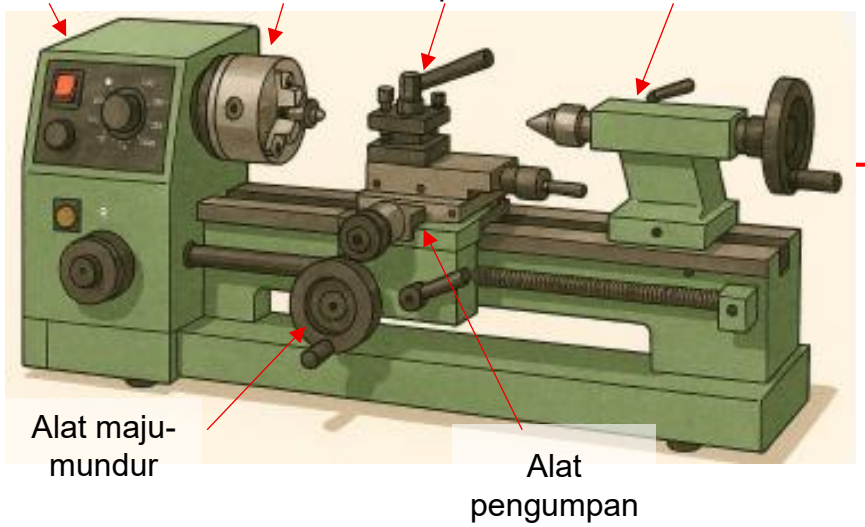
D. Kecepatan putar mesin bubut sebaiknya disesuaikan dengan bahan yang diproses

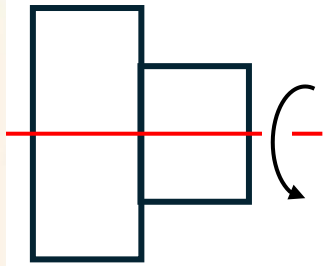
Penjelasan

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 114

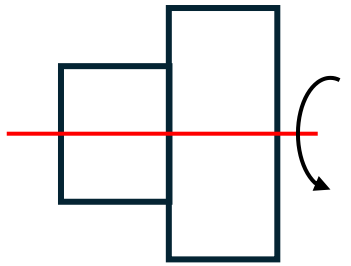
Seperti yang ditunjukkan pada diagram, mesin bubut memiliki chuck di sisi kiri, dan alat potong diaplikasikan dari sisi kanan untuk pengerjaan. Oleh karena itu, sebaiknya diagram pemesinan digambar dari kanan ke kiri untuk mempermudah pemrosesan (lihat diagram di bawah)

Jawaban: C





Arah pemrosesan yang benar



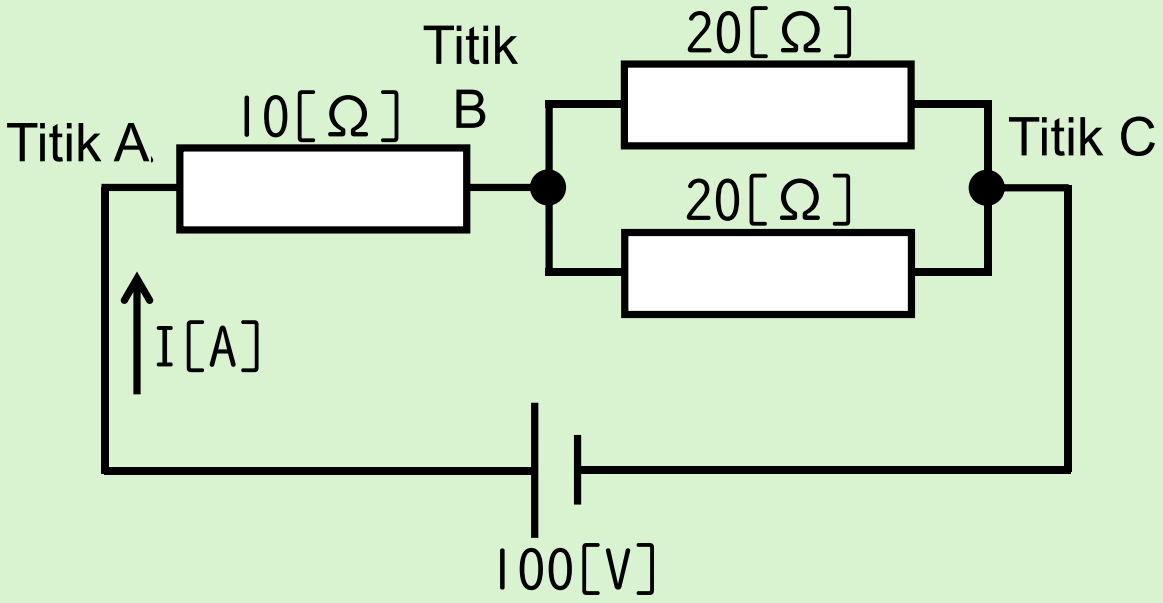
Arah pemrosesan yang salah

Kecepatan pemotongan
(Kecepatan alat dalam menghilangkan material dari pekerjaan per menit)
$V = \pi Dn/1000$ [m/min]

Soal Latihan 8-2

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 139

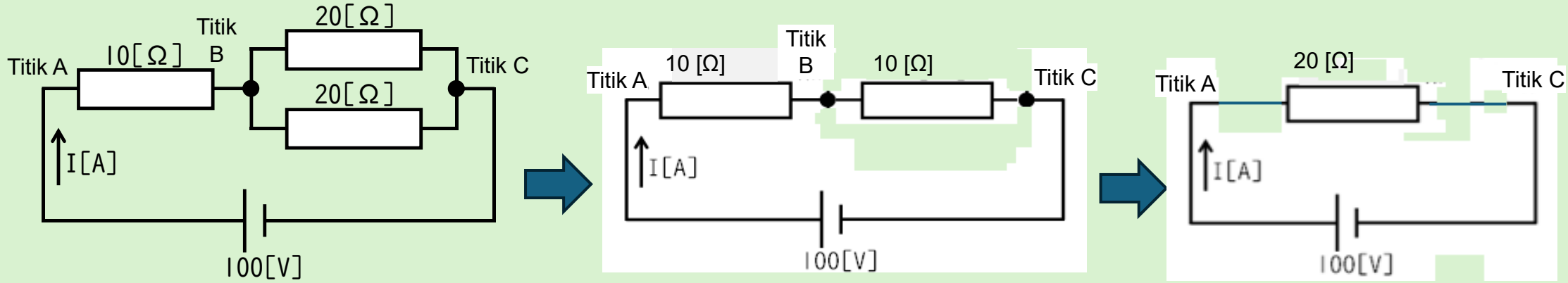
■Pada diagram rangkaian berikut, pilih nilai arus yang benar dari pilihan A-D.



Pilihan

A. 2[A] B. 5[A] C. 10[A] D. 20[A]

Penjelasan ☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 139



[Penjelasan]

Resistansi ekuivalen dari bagian paralel antara titik B dan C adalah 10 Ω, dan ini terhubung seri dengan resistansi 10 Ω antara titik A dan B (diagram tengah atas), sehingga resistansi total antara titik A dan C menjadi 20 Ω (diagram kanan atas). Karena 100[V] terhubung ke ini, nilai arusnya adalah

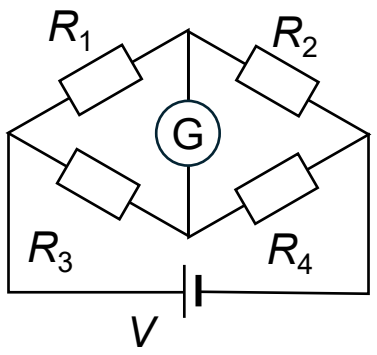
100[V] ÷ 20[Ω] = **5**[A]

Oleh karena itu, jawaban yang benar adalah (B).

Jawaban (B)

Informasi Tambahan
Rangkaian Utama Lainnya

(1)

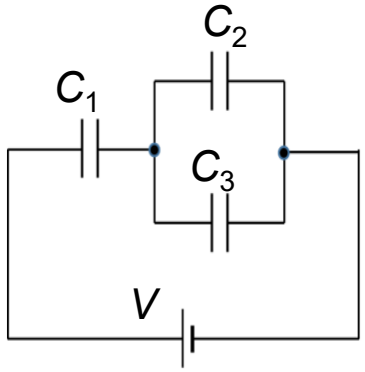


Rangkaian jembatan

$R_1 \cdot R_4 = R_2 \cdot R_3$

Dalam kondisi kesetimbangan, galvanometer menunjukkan angka 0

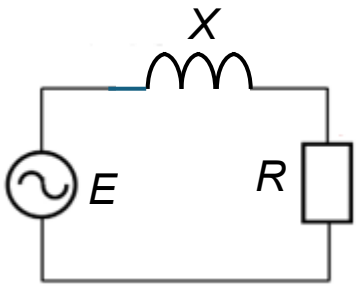
(2)



Rangkaian kapasitif

$$C = \frac{C_1+(C_2+C_3)}{C_1(C_2+C_3)}$$

(3)

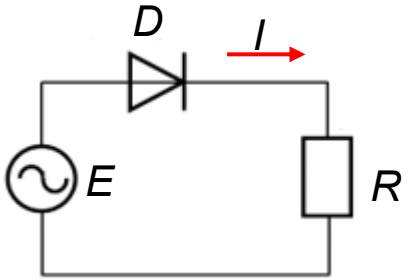


Rangkaian AC

$Z=R+jX$
$=\sqrt{(R^2 + X^2)}$

$X=XL+XC$
$= j\omega L+1/j\omega C$

(4)

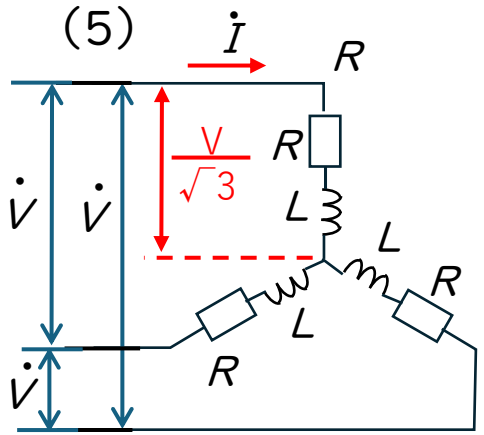


Rangkaian penyearah

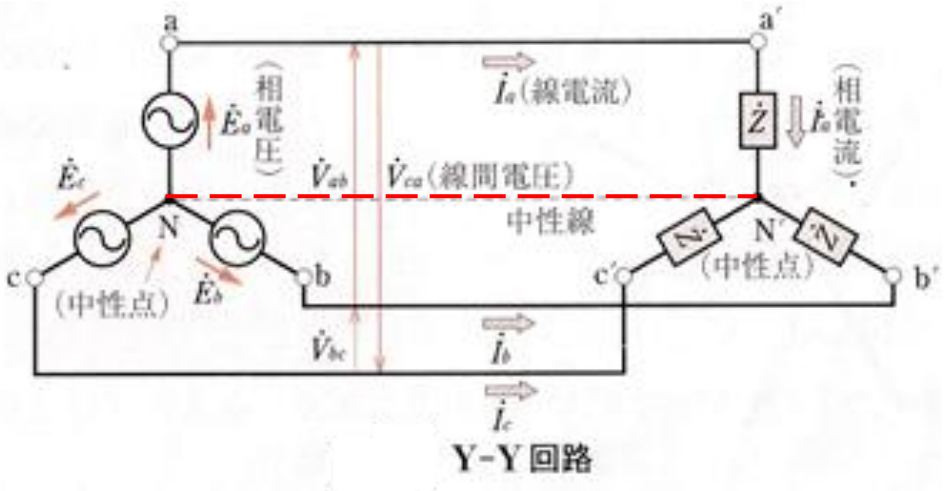
(penyearahan setengah gelombang)

Catatan Tambahan

三相交流回路
Y-Y 回路
Δ - Δ 回路
Y- Δ 回路
Δ -Y 回路



(例) Y-Y 回路



Rangkaian AC tiga fasa

$P = \sqrt{3}VI\cos\theta$

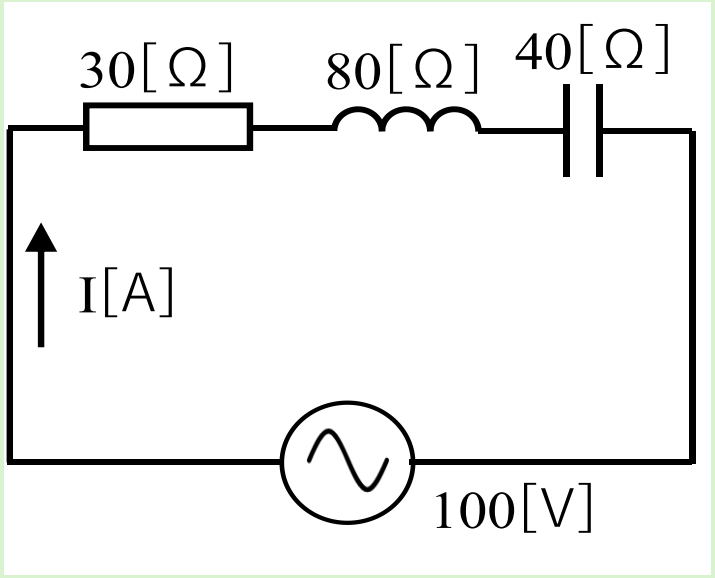
V, I: Tegangan saluran, arus saluran

*Perhitungan arus dan daya dilakukan menggunakan rangkaian satu fasa termasuk kabel netral (garis putus-putus merah).

Soal Latihan 8-4

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 143

■ Pada diagram rangkaian berikut, pilih nilai arus yang benar dari pilihan A-D.



A. 0.8[A] **B.** 1.5[A] **C.** 2.0[A] **D.** 2.8[A]

Penjelasan
☞ **"Buku Referensi Studi" hlm. 143**

Pada rangkaian AC, impedansi harus selalu ditentukan.

Impedansi Z dari resistor, koil dan kapasitor yang dihubungkan seri dapat dihitung menggunakan rumus berikut. $Z = \sqrt{R^2 + (j\omega L + 1/j\omega C)^2}$

$$= \sqrt{30^2 + (80 - 40)^2} = 50 \ [\Omega]$$

Dari rumus itu, berdasarkan hukum Ohm, nilai arus dapat dihitung

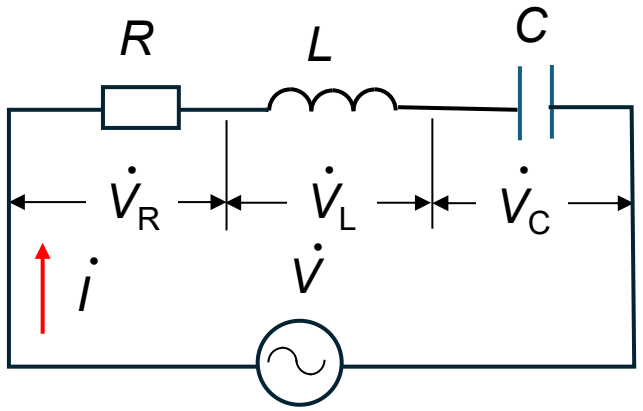
$$I = \frac{100}{Z} = \frac{100}{50} = 2.0 \ [\mathrm{A}]$$

Oleh karena itu, jawaban yang benar adalah C.

Jawaban: C

Informasi Tambahan
Impedansi rangkaian AC

Impedansi rangkaian seri *R, L, C*



(1) $\dot{V}_R = \dot{I} \cdot R$

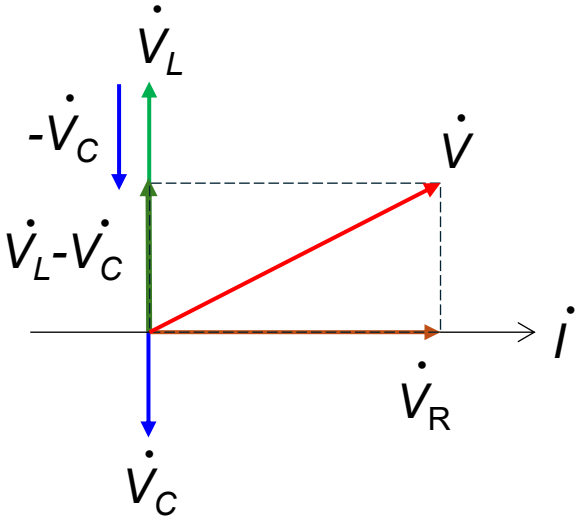
$\dot{V}_L = \dot{I} \cdot j\omega L = \dot{I} \cdot X_L$

$\dot{V}_C = \dot{I} \cdot \frac{1}{j\omega C} = \dot{I} \cdot X_C$

$\dot{V} = \dot{V}_R + \dot{V}_L + \dot{V}_C$

$= \sqrt{V_R^2 + (V_L - V_C)^2}$

$= I \cdot \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$



(2) Impedansi Z dari rangkaian adalah

$$Z = \frac{\dot{V}}{\dot{I}} = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$$

Soal Latihan 9-4

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 167

■ Dari pilihan A-D berikut, pilih satu pernyataan yang salah mengenai tindakan setelah pekerjaan selesai.

A. Setelah pekerjaan selesai, perkakas dan komponen yang digunakan harus disingkirkan dari meja kerja dan dikembalikan ke tempat penyimpanannya.

B. Setelah pekerjaan selesai, wajib segera meninggalkan area kerja dalam kondisi apa adanya, dengan perkakas dan sejenisnya tetap di tempatnya, agar pekerja berikutnya dapat memulai pekerjaan secepat mungkin.

C. Setelah pekerjaan selesai, meja kerja dan lantai harus dibersihkan dengan seksama agar tetap dalam kondisi bersih.

D. Setelah pekerjaan selesai, instruksi kerja yang telah digunakan harus dikembalikan ke tempat penyimpanannya.

Penjelasan ☞ **"Buku Referensi Studi" hlm. 167**

① Setelah menyelesaikan pekerjaan, kembalikan semua peralatan, suku cadang, dan instruksi kerja yang digunakan ke tempat penyimpanannya masing-masing. Kemudian, bersihkan meja kerja agar orang berikutnya yang menggunakannya dapat bekerja dengan nyaman. **A, C, dan D** adalah jawaban yang benar.

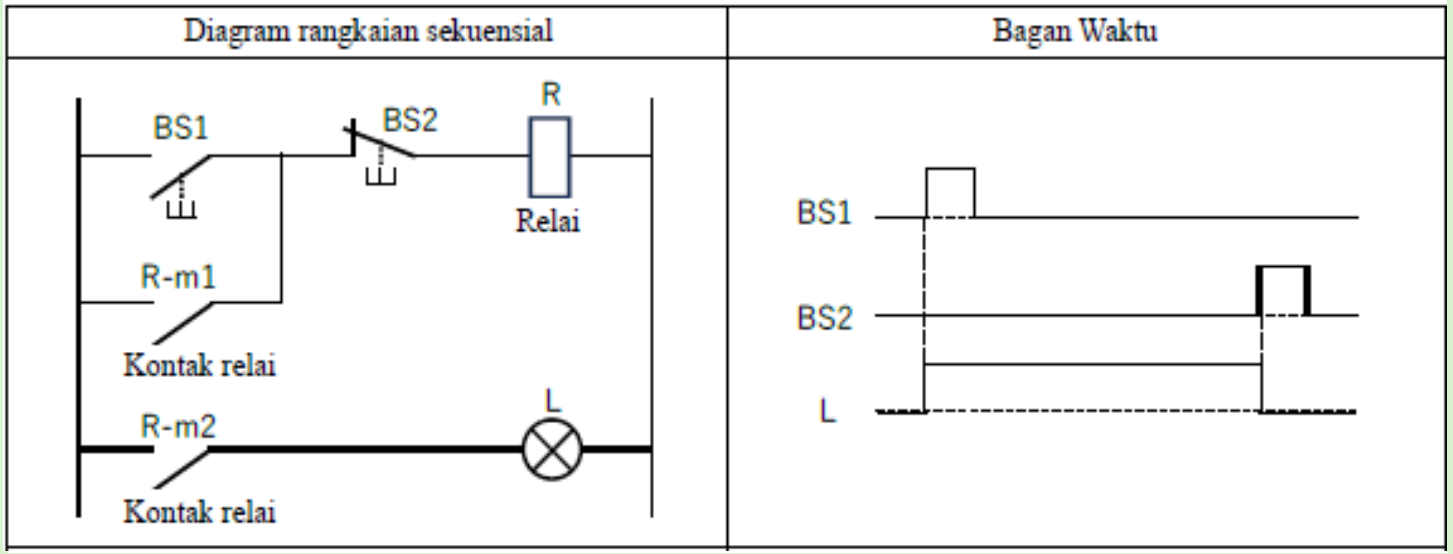
② Setelah menyelesaikan pekerjaan Anda, penting untuk segera meninggalkan area tersebut agar memberi ruang bagi orang berikutnya. Namun, bahkan dalam kasus tersebut, peralatan dan suku cadang harus disimpan. Kita tidak tahu apakah orang berikutnya akan menggunakan alat yang sama.

Selain itu, meja kerja yang kotor dapat menyebabkan cedera, jadi harus dijaga kebersihannya. Pilihan **B** salah.

Jawaban: B

Soal Latihan 10-1
☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 188

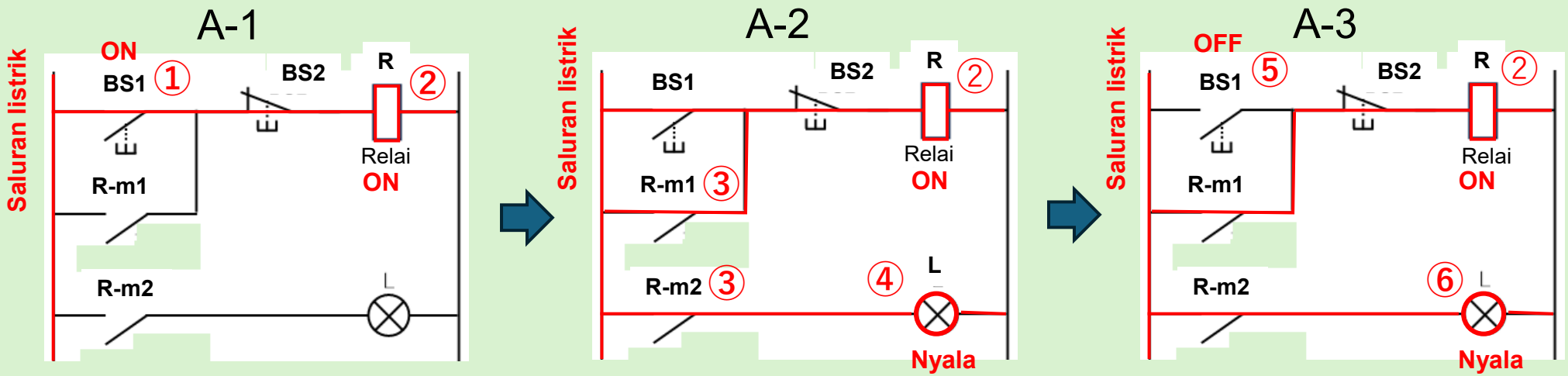
Dari pilihan A-D berikut, pilih satu pernyataan yang benar mengenai operasi rangkaian berdasarkan diagram rangkaian sekuensial di bawah ini.



Pilihan

A. Jika BS1 ditekan, hanya R-m1 yang menjadi ON, dan lampu L tidak akan menyala.
B. Jika BS2 ditekan, R-m2 akan menjadi ON, dan lampu L akan menyala.
C. Jika BS1 ditekan, lampu L akan menyala, dan meskipun BS1 dilepaskan, lampu L tidak akan padam.
D. Jika BS1 ditekan, lampu L akan menyala, dan meskipun BS2 ditekan, lampu L tidak akan padam.

Penjelasan ☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 188



① Saat tombol sakelar BS1 ditekan, daya dialirkan ke relai R

② Relai R diberi daya

Ketika relai R diberi energi, kontak relai③ R-m1 dan R-m2 akan tertutup seketika

④ Saat R-m2 tertutup, lampu L menyala. Tidak benar jika dikatakan bahwa itu tidak menyala.
A. (Salah)

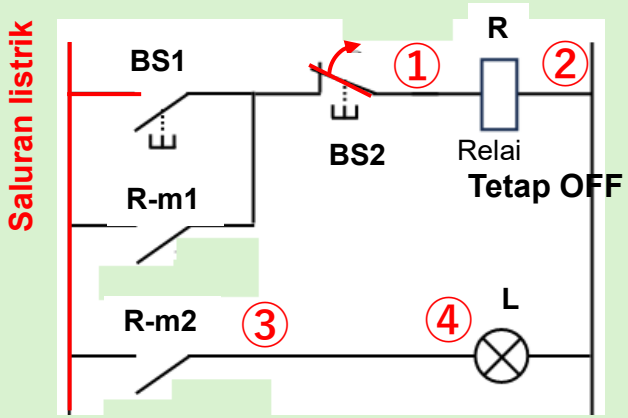
⑤ Ketika BS1 dilepas, kontak terbuka, tetapi relai terus diberi energi melalui R-m1 (②)

⑥ Lampu tidak akan mati dan akan tetap menyala

Penjelasan

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 188

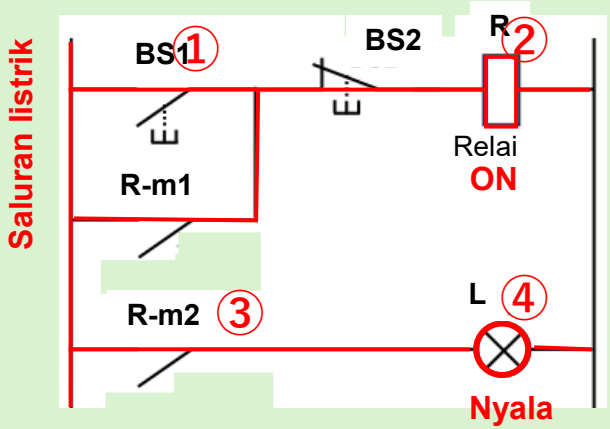
B



① Menekan BS2 akan membuka rangkaian, dan tidak ada aliran listrik yang melewati relai R
② Relai R tidak dialiri daya
③ Akibatnya, kontak R-m2 tidak tertutup dan lampu L tidak menyala. Menyala adalah salah.

B. (Salah)

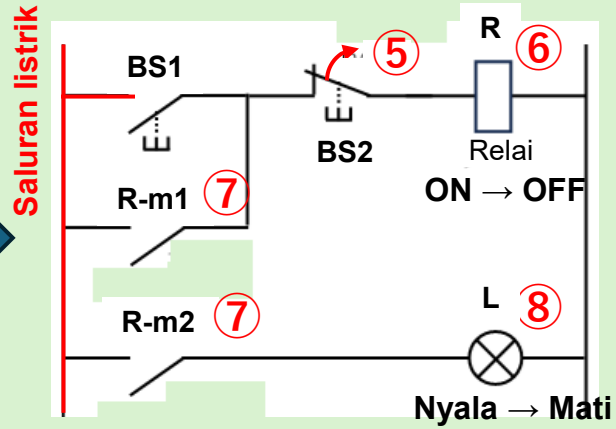
D-1



① Tekan BS1
② Relai R diaktifkan
③ R-m1 dan R-m2 tertutup
④ Lampu L menyala

(Sama seperti A) 0

D-2



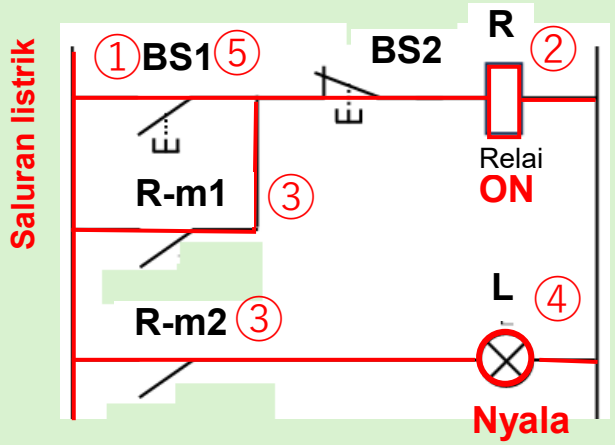
⑤ Jika Anda menekan BS2 dalam kondisi ini, ⑥ relai akan dinonaktifkan
⑦ R-m1 dan R-m2 dimatikan
⑧ Lampu L akan mati.
Lampu tidak mati adalah salah.

D. (Salah)

Penjelasan

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 188

C



① Saat BS1 ditekan, ② relai R digerakkan

③ R-m1 dan R-m2 dihidupkan

④ L menyala

⑤ Dalam kondisi ini, meskipun Anda melepaskan BS1, R-m2 tetap tertutup, sehingga relai R tetap aktif dan lampu L terus menyala

C. (Benar)

Rangkaian Pengunci

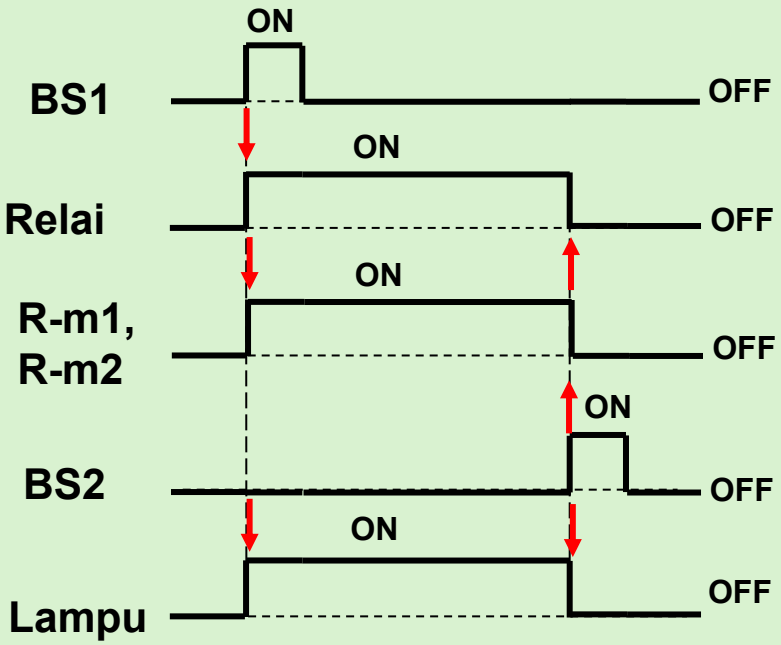
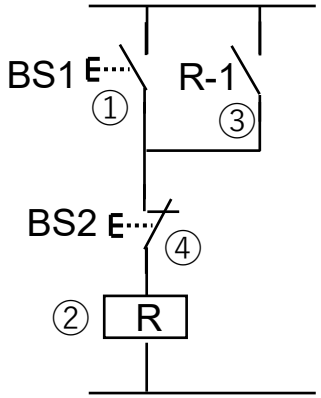


Diagram Waktu

Catatan Tambahan

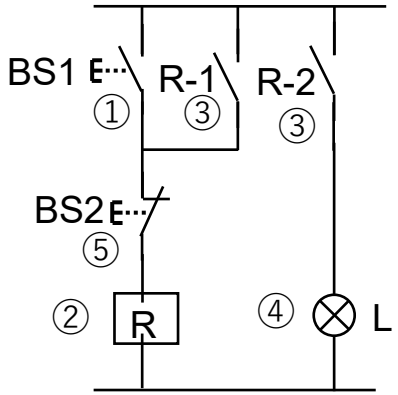
Poin penting Rangkaian sekuensial ditulis dari kiri ke kanan dan dari atas ke bawah, sesuai dengan urutan operasi kontrol.

[Berbagai rangkaian (1)]



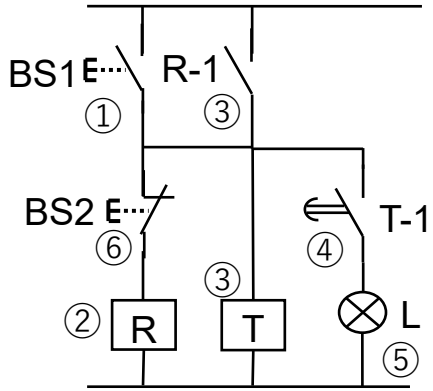
Rangkaian Pengunci

Sama seperti soal latihan A
① BS1 ON
② Relai R diaktifkan
③ Kontak relai R-1 ON
Meskipun BS1 OFF, tetap aktif
④ Atur ulang dengan BS2



Rangkaian penerangan lampu

Sama seperti soal latihan A
① BS1 ON
② Relai R diaktifkan
③ Kontak R-1 dan R-2 ON
④ Lampu menyala
Bahkan ketika BS1 OFF, tetap aktif menyala
⑤ Reset dengan BS2

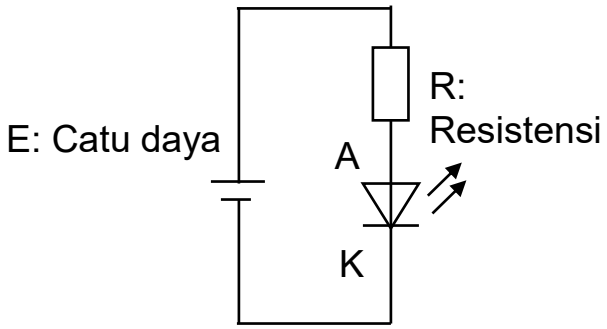


Rangkaian pengatur waktu

Lampu tersebut menyala dengan jeda waktu tertentu karena adanya pengatur waktu.
① BS1 ON
② Relai R diaktifkan
③ Kontak relai R-1 ON, dan timer T mulai berjalan
④ Ketika kontak pengatur waktu T-1 ON,
⑤ lampu menyala. Meskipun BS1 OFF, tetap aktif dan nyala
⑥ Reset dengan BS2

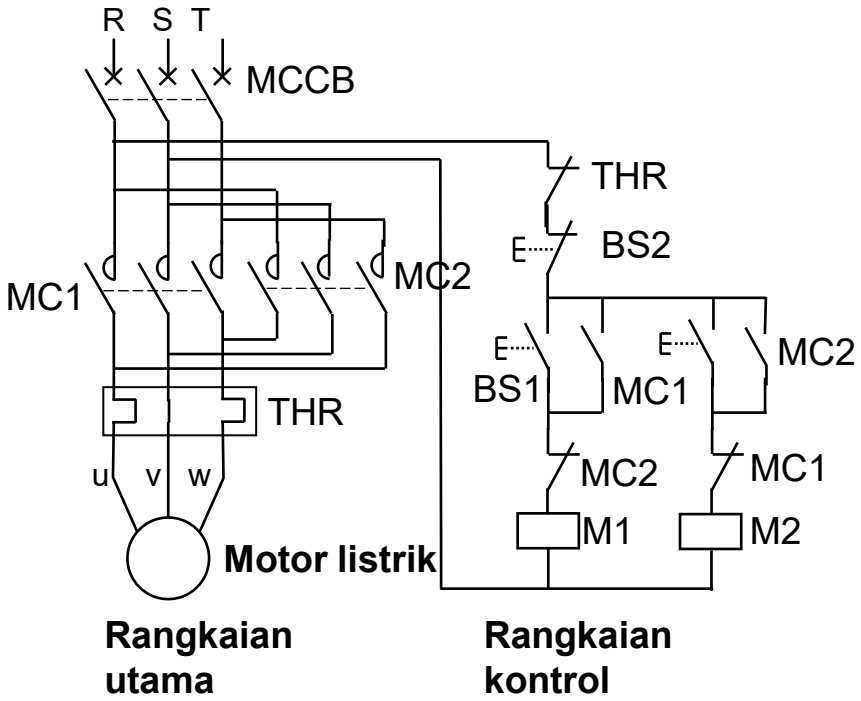
Catatan Tambahan

[Berbagai rangkaian (2)]



Rangkaian penerangan LED

LED memiliki polaritas, A (Anoda) harus dihubungkan ke sisi tegangan positif dan K (Katoda) ke sisi tegangan negatif, dan resistor pembatas arus R harus dipasang untuk mencegah arus melebihi arus maksimum.



Rangkaian motor (putaran maju dan mundur)

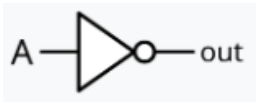
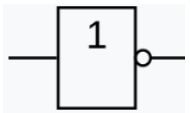
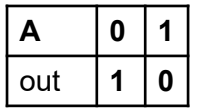
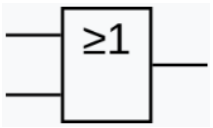
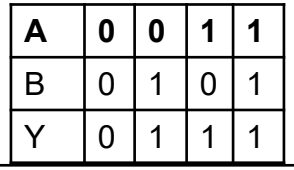
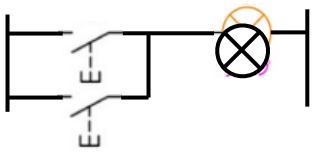
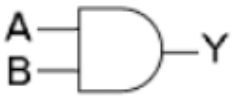
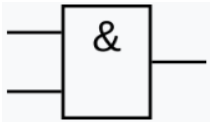
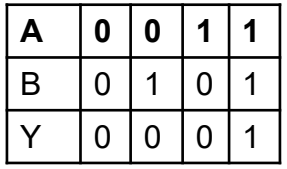
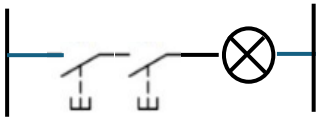
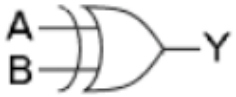
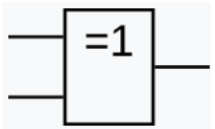
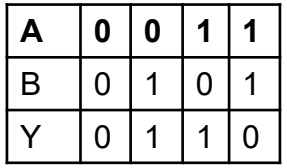
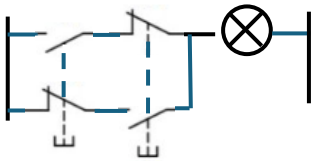
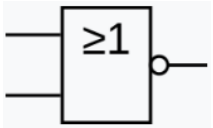
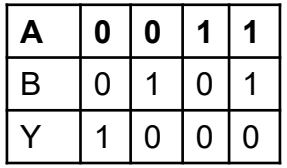
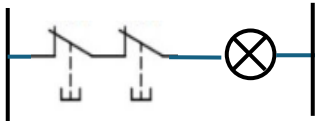
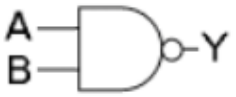
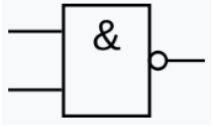
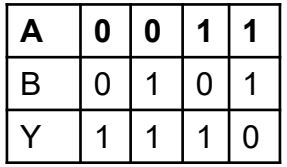
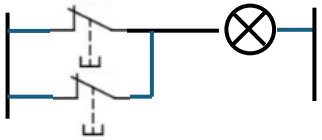
MCCB: Pemutus Sirkuit Miniatur
MC: Kontaktor magnetik
THR: Termal

Rangkaian motor
(putaran maju dan mundur)

① Tekan sakelar tombol BS1 pada rangkaian kontrol.
② Relai M1 diberi daya dan kontak MC1 ON.
③ Mekanisme penahan otomatis dan MC1 dari rangkaian utama tertutup, dan motor berputar.
④ Menekan BS2 atau saat proteksi beban berlebih termal diaktifkan akan mengatur ulang mekanisme penahan otomatis dan menghentikan sistem
⑤ Tekan M2 untuk operasi berputar terbalik. MC2 aktif, menukar fase R dan fase S dari rangkaian utama, menyebabkannya berputar terbalik.
⑥ Putaran maju dan mundur saling terkunci untuk mencegah pengoperasian secara bersamaan.

Informasi Tambahan

Rumus logika, simbol rangkaian, dan tabel kebenaran

Logika	Rumus logika	Simbol rangkaian	Simbol rangkaian JIS	Tabel kebenaran	Rangkaian relai
NOT Negasi logika	$\overline{A}$				
OR Logika OR	A+B				
AND Logika AND	A · B				
XOR Disjungsi eksklusif	A⊕B				
NOR Negasi OR	$\overline{A+B}$				
NAND Negasi AND	$\overline{A \cdot B}$				

Soal Latihan 11-1

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 204

■ Pilih pernyataan yang salah dari pilihan A-D di bawah ini.

A. Perawatan berarti "melakukan perlindungan dan inspeksi untuk mencegah kerusakan"

B. Pemeliharaan preventif telah diterapkan secara luas di Jepang

C. Pemeliharaan terencana efektif diterapkan pada pabrik semikonduktor di mana penghentian lini produksi memiliki dampak besar

D. Pemeliharaan prediktif mengurangi pemborosan penggantian suku cadang dibandingkan pemeliharaan preventif

Penjelasan

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 204

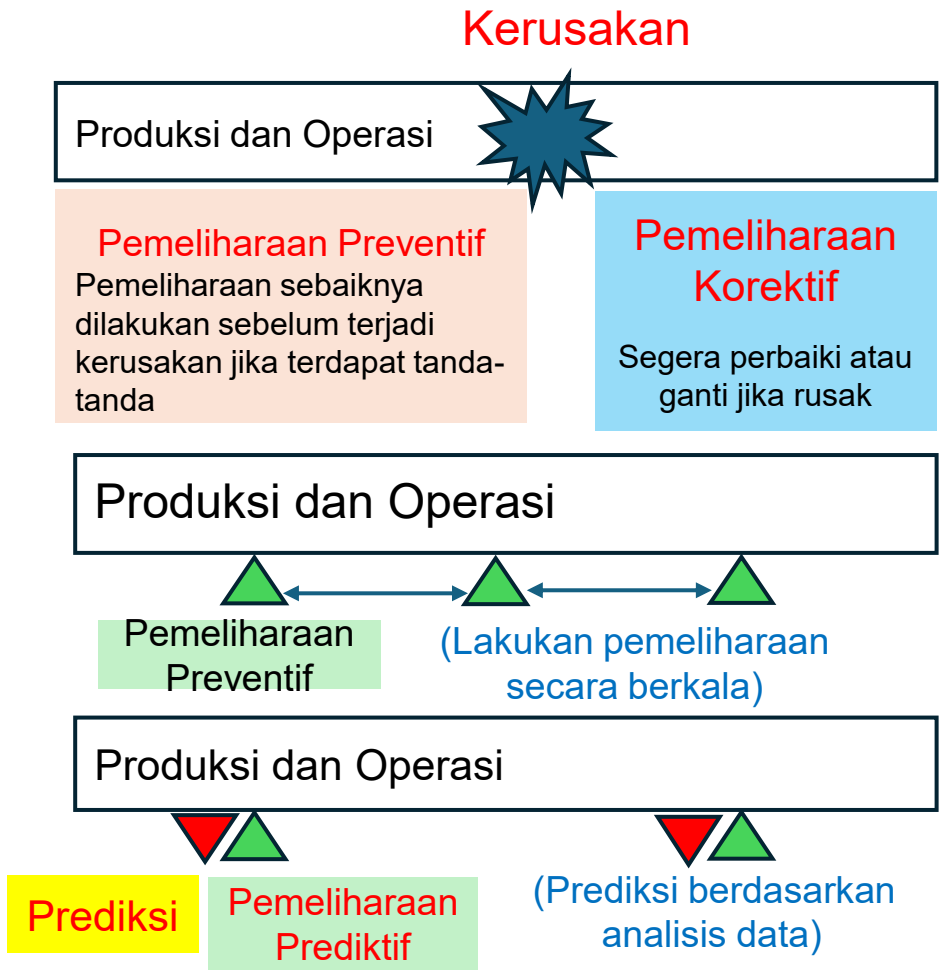
Memeriksa A untuk mencegah kerusakan disebut pemeliharaan.

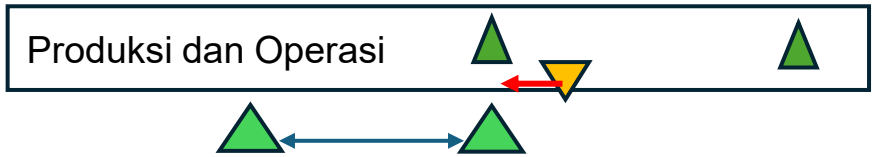
A salah.

B, C, dan D semuanya benar.

Jawaban: A

Informasi Tambahan Pemeliharaan Preventif





Pemeliharaan Terencana

Pemeliharaan mencakup perawatan terencana dan penggantian mesin serta suku cadang sebelum mencapai akhir masa pakainya

Inspeksi wajib, seperti yang dilakukan di pabrik semikonduktor, akan melibatkan penghentian operasional peralatan secara serentak, yang berpotensi menyebabkan penggantian suku cadang yang tidak perlu

Keuntungan dan kerugian pemeliharaan preventif

- ○ Pencegahan penghentian mendadak akibat kerusakan peralatan
- ○ Memperpanjang masa pakai peralatan
- ○ Peningkatan keamanan
- × Diperlukan sistem untuk pemantauan peralatan secara terus menerus

Soal Latihan 11-2

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 212

■ Pilih satu penjelasan yang benar dari pilihan A-D di bawah ini.

A. Resin termoplastik dapat digunakan kembali jika dipanaskan kembali

B. Cetakan logam untuk pencetakan plastik dapat digunakan untuk berbagai produk

C. Sudut keluar produk pembentukan ditempatkan pada bagian gerbang

D. Karena cetakan dapat digunakan kembali, disimpan di dekat peralatan

Penjelasan

☞ "Buku Referensi Studi" hlm. 212

A. **(Benar)** Jika dipanaskan lagi, akan melunak dan dapat digunakan kembali.

B. **(Salah)** Cetakan memerlukan perancangan yang presisi, seperti kecepatan injeksi dan volume injeksi, sehingga tidak dapat digunakan bersama untuk produk yang berbeda.

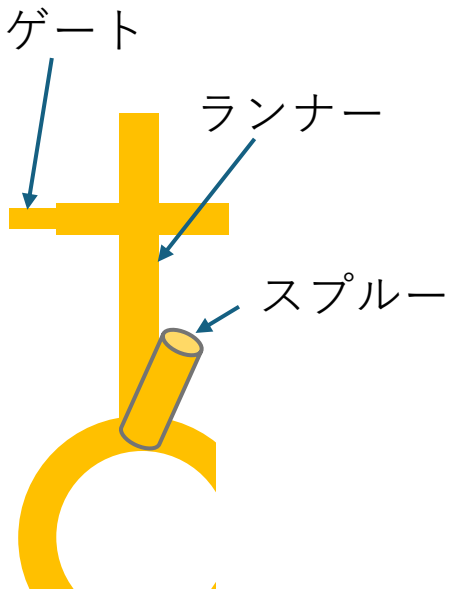
C. **(Salah)** Lubang keluar tidak dibuat pada gerbang, melainkan pada sprue sebagai pintu masuk material.

D. **(Salah)** Karena cetakan adalah komponen presisi, disimpan dengan perlindungan lapisan minyak agar tidak berkarat, di gudang dengan pengaturan kelembapan.

Jawaban: A

Catatan Tambahan





Ringkasan setiap bab

Bab 2 [Keselamatan dan Kesehatan]

- Di Jepang, terdapat banyak langkah yang diterapkan untuk melindungi keselamatan pekerja, mulai dari undang-undang (seperti Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan peraturan perusahaan hingga aktivitas sehari-hari serta kesadaran karyawan.
- KYT (pelatihan prediksi bahaya), 5S (Seiri, Seiton, Seiketsu, Seisou, Shitsuke), dan lain-lain, sangat penting.
- Perlu diingat bahwa rambu-rambu keselamatan, label peringatan, dan lain-lain, mungkin berbeda dengan yang ada di negara Anda.

Bab 3 [Pengendalian Mutu]

- Perusahaan sangat mementingkan kualitas. Dapatkan pemahaman menyeluruh tentang tujuan dan dampak pengendalian mutu, siklus manajemen seperti PDCA, dan pentingnya meningkatkan efisiensi dan kualitas melalui standardisasi.
- Pengendalian mutu menggunakan metode evaluasi seperti tujuh alat QC (diagram Pareto, histogram, dll.) juga banyak digunakan. Pahami dengan baik.

Ringkasan setiap bab

Bab 4 [Aturan Perundang-undangan dan Standar Kelistrikan]

- Hukum dan peraturan, termasuk tanda PSE, diberlakukan untuk memastikan penggunaan produk dan peralatan listrik yang aman.
- Standar JIS hampir identik dengan standar ISO/IEC, tetapi konfirmasi kepatuhan diperlukan untuk produk ekspor.

Bab 5 [Pembuatan Gambar Teknik]

- Metode proyeksi, metode pembuatan diagram, simbol grafis, dan simbol-simbol listrik yang digunakan dalam pembuatan gambar hampir identik dengan yang ada dalam standar ISO/IEC. Beberapa standar JIS bersifat unik untuk Jepang.
- Di Jepang, instruksi kerja terutama diberikan menggunakan gambar. Pengetahuan dasar tentang gambar sangat penting.

Bab 6 [Peralatan dan Perkakas]

- Perhatikan secara khusus identifikasi, kegunaan, serta cara menggunakan peralatan, perkakas, dan foto alat ukur, terutama pembacaan jangka sorong, mikrometer, dan perangkat ukur dial, serta sambungan alat uji.

Ringkasan setiap bab

Bab 7 [Pemesinan dan Finishing]

- Memahami prosedur yang benar untuk metode manufaktur, pengeboran, pembuatan ulir (pengetapan), pembuatan bevel, dan finishing
- Memahami cara menggunakan peralatan mesin (mesin bor, mesin bubut, mesin frais, mesin NC, pusat permesinan) dan aplikasinya berdasarkan bentuk objek yang akan dikerjakan. Hitung kecepatan pemotongan

Bab 8 [Teori Dasar Listrik dan Elektronik]

- Anda akan dapat melakukan perhitungan rangkaian listrik dasar (Hukum Ohm, Hukum Kirchhoff, rangkaian jembatan), perhitungan resistansi, perhitungan impedansi, perhitungan kapasitas untuk rangkaian DC dan AC, serta perhitungan arus, dan daya untuk rangkaian AC tiga fasa
- Memahami prinsip-prinsip semikonduktor dan cara menggunakan dioda, rangkaian penyearah, dan rangkaian LED

Ringkasan setiap bab

Bab 9 [Pekerjaan Kelistrikan dan Elektronik]

- Cara menggunakan alat ukur Pengukuran arus
- Persiapan untuk pekerjaan perakitan pakaian, seiri, dan seiton
- Metode dan prosedur kerja penyolderan (papan rangkaian tercetak, SMD, terminal)

Bab 10 [Aplikasi Kelistrikan dan Elektronik]

- Memahami rangkaian sekuensial dan operasi logika, rangkaian logika, tabel kebenaran, dll.
- Pastikan bahwa simbol kontrol, suku cadang pasif, dan perangkat kontrol dapat diidentifikasi dengan jelas
- Memahami rangkaian pengunci, rangkaian penggerak motor, rangkaian LED, dan rangkaian penerangan lampu
- Memahami karakteristik peralatan listrik (motor induksi, transformator, pemutus sirkuit), sel surya, dll.

Ringkasan setiap bab

Bab 11 Inspeksi, Pemeliharaan, Pengemasan, dan Pencetakan

- Memahami jenis dan isi berbagai inspeksi, termasuk inspeksi perakitan, inspeksi suku cadang, dan inspeksi papan rangkaian
- Memahami perbedaan antara pemeliharaan dan perawatan, jenis-jenis pemeliharaan, tindakan korektif, dan efek dari pemeliharaan preventif
- Pengemasan industri, kualitas logistik, metode pengemasan IC, label tindakan pencegahan penanganan
- Pencetakan injeksi plastik: Memahami cetakan, struktur, dan cacat pada material termoplastik
- Jenis-jenis papan rangkaian tercetak Memahami cacat etsa

Ringkasan

Demikian penjelasan kami mengenai metode pembelajaran dan soal-soal latihan utama sebagai bahan referensi untuk studi Anda.

Mohon coba pahami dengan benar melalui soal-soal yang diberikan.

Selain soal-soal latihan, kami juga menyertakan penjelasan tambahan mengenai poin-poin yang kami anggap penting, poin-poin yang mungkin sulit dipahami, dan konten yang unik bagi Jepang.

Seperti yang saya sebutkan di awal, buku ini tidak mencakup semuanya, tetapi saya berharap Anda dapat menggunakannya sebagai dasar untuk memperdalam pengetahuan Anda dan lulus ujian. Dengan demikian, saya akan mengakhiri kuliah saya. Terima kasih banyak.

Referensi

Pembuatan Gambar Teknik (JIS B0001:2001)

https://kikakurui.com/b0/B0001-2019-01.html

Simbol-simbol listrik - Bagian 2, Bagian 7, dst. (JIS C0617)

https://kikakurui.com/c0/C0617-2-2011-01.html

https://kikakurui.com/c0/C0617-7-2011-01.html

Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Industri Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Industri | Pencarian Hukum e-Gov

Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Industri Peraturan Keselamatan dan Kesehatan Industri | Pencarian Hukum e-Gov

Standar teknis untuk peralatan listrik dan interpretasinya Interpretasi standar teknis untuk peralatan listrik

Undang-Undang Keselamatan Peralatan dan Material Listrik Undang-Undang Keselamatan Peralatan dan Material Listrik | Pencarian Hukum e-Gov

Listrik Dasar 1, Edisi Revisi (Jikkyo Publishing) ISBN 978-4-407-203090-5

Listrik Dasar 2, Edisi Revisi (Jikkyo Publishing) ISBN 978-4-407-203091-2

Peralatan Listrik, Edisi Revisi (Jikkyo Publishing) ISBN 978-4-407-20425-4

Desain dan Fabrikasi Panel Kontrol (Nihon Riko Shuppan-kai) ISBN 978-4-89019-200-7

一般社団法人 Japan Association for Human Resources in Industrial Product Manufacturing
工業製品製造技能人材機構

©2025-2026 Japan Association for Human Resources in Industrial Product Manufacturing