

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah	: SMK
Mata Pelajaran	: Estimasi Biaya Konstruksi dan Properti
Komp. Keahlian	: Bisnis Konstruksi dan Properti
Kelas/Semester	: XII / 1
Tahun Pelajaran	: 2018/2019
Alokasi waktu	: 10 JP (2pertemuan @ 5 x 45menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

3. **Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi** tentang **pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin** sesuai dengan bidang dan lingkup kerja **Bisnis Konstruksi Dan Properti** pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja **Bisnis Konstruksi Dan Properti**. Menampilkan kinerja mandiri dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri.

B. Kompetensi Dasar

- 3.13 Mengevaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela
- 4.13 Memperbaiki RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela sesuai hasil evaluasi

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.13.1 Mengkoreksi hasil perhitungan volume pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela
- 3.13.2 Menjelaskan hasil koreksi aritmatik RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela sesuai dengan SNI
- 3.13.3 Mengevaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela sesuai dengan SNI
- 4.13.1 Melaporkan Hasil pemeriksaan perhitungan RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela
- 4.13.2 Melakukan koreksi aritmatik RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela sesuai dengan SNI

4.13.3 Menyajikan hasil evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela sesuai dengan SNI

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat:

1. Mengkoreksi hasil perhitungan volume pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela dengan teliti
2. Menjelaskan hasil koreksi aritmatik RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela sesuai dengan SNI dengan penuh rasa percaya diri
3. Mengevaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela sesuai SNI dengan cermat
4. Melaporkan Hasil pemeriksaan perhitungan RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela dengan penuh rasa tanggungjawab
5. Melakukan koreksi aritmatik RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela dengan cermat
6. Menyajikan hasil evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela sesuai dengan SNI

E. Materi Pembelajaran (rincian dari Materi Pokok)

Dinding adalah salah satu elemen bangunan yang berfungsi memisahkan/ membentuk ruang. Teknologi menghadirkan fungsi baru dari dinding dan menyuguhkan berbagai macam jenis finishing-nya. Fungsi lain dari dinding yaitu sebagai pendefinisi ruangan, peredam suara, pelindung bagian dalam bangunan dari cuaca dan sebagainya. Berdasarkan fungsinya, dinding terbagi menjadi beberapa bagian. Di antaranya dinding partisi, dinding pembatas (boundary wall), dinding penahan (retaining wall) dan sebagainya.

Dinding mempunyai fungsi diantaranya sebagai berikut:

1. Pelindung dari pengaruh di lingkungan luar tempat kita tinggal dan beraktifitas.
2. Pembatas antar ruang bagian dalam, luar, samping, depan dan belakang.
3. Penambah keindahan pada bangunan, pada rumah dan bangunan modern seringkali tampilan dinding luar diekspose sedemikian rupa untuk menambah daya tarik suatu bangunan tersebut
4. Pembentuk daerah fungsi (zoning) dalam bangunan. Ruang tidur dengan ruang dapur dan ruang-ruang lainnya dipisahkan oleh dinding dan masing-masing ruangan memiliki fungsi yang berbeda.
5. Pada struktur bangunan tertentu dinding berfungsi sebagai pemikul beban (shear wall), Umumnya terdapat pada bangunan dengan denah yang tidak teratur dan bertingkat, hal ini untuk mengurangi gaya geser berlebihan yang akan diterima struktur bangunan sehingga bangunan tersebut aman terhadap bahaya roboh.

1. Dinding Partisi (non Struktural)

Sesuai dengan namanya dinding partisi memang dikhususkan untuk sekat antar ruang. Karena di desain sebagai sekat antara ruang satu dan yang lain, dinding ini memiliki desain konstruksi yang lebih praktis dan ringan dibanding dengan konstruksi dinding yang lain. Bahan partisi untuk dinding jenis ini termasuk bagus dan murah. Sayangnya dinding ini tidak bisa digunakan

untuk dinding luar (eksterior). Ini disebabkan sifat bahannya yang kurang menjamin faktor keamanan dari gangguan luar.

Disamping tidak cocok untuk konstruksi terbuka, dinding jenis ini juga tidak dirancang untuk memikul beban yang berat. Dinding macam ini banyak digunakan sebagai bahan penyekat ruangan, terutama di perkantoran. Bahan yang dipakai umumnya terdiri dari lembaran multiplek atau papan gipsium dengan ketebalan 9-12 mm. Dari segi beban terhadap bangunan, dinding partisi dapat diabaikan.

Untuk dinding partisi yang memakai bahan multiplek bisa dikatakan kurang aman, mengingat bahan mudah terbakar dan mudah mengelupas bila sering terkena air. Secara umum pemakaian partisi selalu dibuat dua lapis, untuk luar dan dalam. Bila dana terbatas, gunakan bahan partisi ini untuk pembatas ruangan. Jenis bahan disesuaikan dengan selera dan besarnya biaya.

2. Dinding Batako (Struktural & non Struktural)

Batako merupakan batu buatan yang pembuatannya tidak dibakar, bahannya dari tras dan kapur, juga dengan sedikit semen portland. Pemakaiannya lebih hemat dalam beberapa segi, misalnya: per m² Luas tembok lebih sedikit jumlah batu yang dibutuhkan, sehingga kuantitatif terdapat penghematan.

Bentuk batu batako yang bermacam-macam memungkinkan variasi-variasi yang cukup, dan jika kualitas batu batako baik, dinding batako tidak perlu diplester. Batu batako dapat dibuat dengan mudah dengan alat-alat atau mesin yang sederhana dan tidak perlu dibakar.

§ Kelebihan dinding batako:

- a. Pemasangan relatif lebih cepat.
- b. Harga relatif murah.

§ Kekurangan dinding batako:

- a. Rapuh dan mudah pecah.
- b. Menyerap air sehingga dapat menyebabkan tembok lembab.
- c. Dinding mudah retak.
- d. Penggunaan rangka beton pengaku relatif lebih banyak, antara 7,5 – 9 m².

3. Dinding Batu Bata (Struktural & non Struktural)

Dinding bata merupakan dinding yang paling lazim digunakan dalam pembangunan gedung baik perumahan sederhana sampai pembangunan gedung-gedung yang ukurannya besar. Karena itu pasangan batu bata memiliki seni tersendiri dalam sistem pemasangannya dalam konstruksi dinding. Pembuatan batu bata harus memenuhi peraturan umum untuk bahan bangunan di Indonesia NI-3 dan peraturan batu merah sebagai bahan bangunan NI-10.

Kelebihan dinding bata merah:

1. Kedap air, sehingga jarang terjadi rembesan pada tembok akibat air hujan.
2. Keretakan relatif jarang terjadi.

3. Kuat dan tahan lama.
4. Penggunaan rangka beton pengakunya lebih luas, antara 9 – 12 m².

Kekurangan dinding bata merah:

1. Waktu pemasangan lebih lama dibandingkan batako dan bahan dinding lainnya.
2. Biaya lebih tinggi.

KUSEN

Pada dasarnya konstruksi pintu dan jendela dibagi menjadi 2 bagian, yaitu kusen dan daun pintu dan jendela. konstruksi pintu dan jendela merupakan konstruksi pelengkap dari konstruksi dinding bangunan, yang fungsinya sebagai penghubung antar ruangan yang dipisahkan dinding bersangkutan.

1. Kusen

Pengertian dan fungsi : Kusen adalah salah satu bagian dari konstruksi bangunan yang berfungsi untuk membentuk hubungan, baik antara sebuah dinding pasangan bata, beton ataupun kayu dengan pintu atau jendela. berdasarkan fungsinya dapat dibedakan antara : kusen pintu dan kusen jendela berdasarkan lokasinya dapat dibedakan antara : kusen dalam dan kusen luar, yang terutama dipengaruhi oleh iklim setempat berdasarkan bahan yang digunakan dapat dibedakan antara : kusen kayu, kusen logam dan kusen beton.

2. Daun Pintu Dan Jendela

Pengertian dan fungsi : Daun pintu dan jendela berfungsi untuk penutup/pemisah ruang yang movable tidak statis dan dapat dibuka atau ditutup bahkan bila perlu untuk keamanan dapat pula dikunci atau pengertian lain dari Daun pintu dan jendela adalah :

Daun pintu : Berfungsi sebagai tempat keluar masuknya manusia ataupun barang. Ukuran pintu biasanya dibuat disesuaikan dengan tempat dimana Daun pintu itu akan di tempatkan. misalnya untuk pintu Ruang tamu, biasa dibuat agak lebar. karena disitulah terjadi proses keluar masuknya manusia dan barang.

Jendela : Berfungsi sebagai tempat masuknya cahaya matahari dan juga sebagai tempat berlangsungnya proses pertukaran udara pada suatu bangunan.

• Syarat Pintu dan Jendela

Bekerja dengan aman Tahan cuaca, untuk mendapatkan ketahanan terhadap cuaca maka harus dipilih dari bahan yang baik, tidak mudah lapuk, tidak mudah mengalami kembang / susut (muai, melengkung), Tidak ada celah atau cahaya yang tidak dikehendaki masuk, cuaca (suhu, udara) masuk ke dalam ruangan. Kuat Minimal ada 1 (satu) buah jendela dalam sebuah ruangan.

Cara Penentuan Ukuran Dalam menentukan ukuran, menggunakan dasar pendekatan antara lain, fungsi dan aktivitas ruang, kapasitas ruang, kebutuhan manusia akan oksigen dan sebagainya.

a. Luas lubang penerangan / cahaya: luas pintu dan jendela tidak masuk dalam perhitungan

1) Kamar tidur= $1/6 \times$ luas lantai ruang

2) Kamar duduk= $1/7 - 1/6 \times$ luas lantai ruang.

3) Sekolah dan kantor= $1/6 - 1/5 \times$ luas lantai ruang.

4) Rumah sakit= $1/6 - 1/5 \times$ luas lantai ruang.

5) Bengkel= $1/6 - 1/3 \times$ luas lantai ruang.

6) Gudang= $1/10 \times$ luas lantai ruang.

• **Macam-macam Kusen Pintu dan Jendela**

a) Kusen pintu tunggal : untuk satu daun pintu.

b) Kusen pintu tunggal dengan ventilasi : menggunakan ventilasi atas.

c) Kusen pintu dobel : untuk dua daun pintu.

d) Kusen pintu gendong : Kusen pintu yang menyatu dengan kusen jendela.

e) Kusen pintu lipat : kusen untuk pintu garasi.

f) Kusen jendela : untuk satu daun jendela.

g) Kusen jendela dobel : untuk dua daun jendela.

F. Pendekatan, Strategi dan Metode

1. Pendekatan: *Scientific Learning*

2. Model : *Discovery learning*

3. Metode : Diskusi, ceramah, tanya jawab dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kesatu:

1. Kegiatan Awal (15 menit)

a. Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik sebelum pelajaran dimulai

b. Guru mengajukan pertanyaan – pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari dan terkait dengan materi yang akan di sampaikan.

c. Guru menjelaskan Tujuan pembelajaran atau Kompetensi Dasar yang akan dicapai

d. Guru Menyampaikan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang akan di lakukan oleh siswa.

2. Kegiatan inti (190 menit)

a. Mengamati :

1) mengkaji prinsip penyusunan evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela untuk menumbuhkan rasa ingin tahu

2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir, menganalisis dan bertindak tanpa rasa takut

3) Memfasilitasi siswa untuk berkompetensi secara sehat didalam meningkatkan prestasi

4) Memfasilitasi siswa dalam melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri

b. Menanya :

membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang prinsip evaluasi RAB pekerja dinding, kusen pintu dan jendela untuk menumbuhkan rasa percaya diri

c. Mengeksplorasi :

Mengumpulkan data dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang Membuat laporan hasil evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela untuk menumbuhkan budaya literasi

d. Mengasosiasi :

- 1) Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyadisimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Membuat laporan hasil evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela untuk menumbuhkan ketelitian
- 2) Siswa menggabungkan dan menyimpulkan hasil diskusi tentang evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela

e. Mengkomunikasikan :

Menyampaikan hasil diskusi tentang prinsip Membuat laporan hasil evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela untuk melatih keberanian

3. Penutup (15 menit)

- a. Guru bersama sama siswa membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian/refleksi terhadap pelajaran yang sudah dilaksanakan
- c. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
- d. Guru berencan akan tindak lanjut program pembelajaran remidi, pengayaan dan layanan konseling.
- e. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya

Pertemuan Kedua:

1. Kegiatan Awal (15 menit)

- a. Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik sebelum pelajaran dimulai
- b. Guru mengajukan pertanyaan – pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari dan terkait dengan materi yang akan di sampaikan.
- c. Guru menjelaskan Tujuan pembelajaran atau Kompetensi Dasar yang akan dicapai
- d. Guru Menyampaikan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang akan di lakukan oleh siswa.

2. Kegiatan inti (190 menit)

a. Mengamati :

- 1) mengkaji prinsip penyusunan evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela untuk menumbuhkan rasa ingin tahu
- 2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir, menganalisis dan bertindak tanpa rasa takut
- 3) Memfasilitasi siswa untuk berkompetensi secara sehat didalam meningkatkan prestasi

4) Memfasilitasi siswa dalam melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri

b. Menanya :

membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang prinsip evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela untuk menumbuhkan rasa percaya diri

c. Mengeksplorasi :

Mengumpulkan data dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang Membuat laporan hasil evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela untuk menumbuhkan budaya literasi

d. Mengasosiasi :

1) Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyadisimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Membuat laporan hasil evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela untuk menumbuhkan ketelitian

2) Siswa menggabungkan dan menyimpulkan hasil diskusi tentang evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela

e. Mengkomunikasikan :

Menyampaikan hasil diskusi tentang prinsip Membuat laporan hasil evaluasi RAB pekerjaan dinding, kusen pintu dan jendela untuk melatih keberanian

3. Penutup (15 menit)

a. Guru bersama sama siswa membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran

b. Melakukan penilaian/refleksi terhadap pelajaran yang sudah dilaksanakan

c. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran

d. Guru berencan akan tindak lanjut program pembelajaran remidi, pengayaan dan layanan konseling.

e. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Jenis/teknik penilaian : Pengamatan

2. Bentuk instrumen : Presentasi, Tabel pengamatan

Instrumen

Tabel Pengamatan

Nama	Presentasi			Keaktifan			
	K	C	B	A	B	C	D
Anggota 1							
Anggota 2							

Pedoman penskoran
Hasil pekerjaan : K < 60
C 60 – 80
B > 80
Keaktifan : A > 90
B 80 – 90
C 70 – 80
D < 70

1. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media

LCD

Komputer/laptop

2. Alat pembelajaran : seperangkat analisa SNI RAB

3. Sumber Belajar

- a. Bachtiar Ibrahim, Rencana dan Estimate Real of Cost, Bumi Aksara, Jakarta, 2001;
- b. Bukupaket: Ir. J.A. Mukomuko, Gaya Media Pratama. 1985. Dasar Penyusunan Anggaran Biaya
- c. BukuGuru Rencana Anggaran Biaya. Arief Rahman. Guna Darma
- d. BukuSiswa Rencana Anggaran Biaya. Arief Rahman. Guna Darma
- e. <http://zoonadelfia.blogspot.com/2015/07/modul-rencana-anggaran-biaya.html> blog
- f. <http://format-lengkap-administrasi-desa.blogspot.com/2016/10/panduan-lengkap-menyusun-rab-format-rab.html> blog
- g. <http://www.smkmberau.sch.id/berkas/menghitung-volume-pekerjaan-20160928090326.pdf> blog
- h. dan sumber- sumber belajar lainnya yang relefan dari Internet

Semarang, 15 Mei 2018

Diverifikasi oleh,
WKS1 Bidang Kurikulum

Guru Mata Pelajaran

Drs. Guru Teladan, M.Pd
NIP. -

Guru Idola, S.Pd.
NIP. -

Mengetahui,
Kepala SMK N Terbaik

Drs. Guru Terbaik ,MM.
NIP. -