**SUDUT**

**Jenjang : SMP**

**Sudut**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Teks** | **Animasi** |
| 1 | **Pengertian Sudut**  Perhatikan Kubus ABCD.EFGH berikut ini    Perhatika sinar garis AB dan sinar garis AE. Titik pangkal kedua sinar garis tersebut adalah titik yang sama, yaitu titik A. Titik A inilah disebut sebagai titik sudut.    Sekarang perhatikan gambar dibawah ini :    Gambar di atas menunjukkan bahwa **sinar garis SR** dan **sinar garis ST** mempunyai **tiik pangkal** yang sama yaitu **titik S**.  **Pertemuan/perpotongan** dua sinar garis SR dan ST tersebut membentuk **satu titki sudut**, yaitu **titik S**.  **Pertemuan/perpotongan dua sinar garis tersbut membentuk sebuah sudut/daerah sudut, yaitu sudut RST**.  **Sinar garis SR dan ST disebut sebagai kaki sudut.**  **Daerah yang terbentuk dari pertemuan dua sinar garis tersebut disebut sebagai daerah sudut, yaitu daerah sudut RST**.  Daerah sudur RST ini kemudian disebut sebagi besar sudut RST.  Sudut dinotasikan **∠**, sudut pada gambar di atas dapat dituliskan  **Sudut RST atau ∠RST atau ∠S**.  **Jadi sudut adalah daerah yang dibentuk oleh pertemuan dua sinar garis.** | Ilustrasikan , , sehingga titik pangkalnya terlihat jelas melalui titik yang sama.  Ilustrasikan proses terbentuknya sudut pada gambar di samping.  Proses animasi diawali dari proses pembentuka sinar-sinar garis yang mempunyai titik pangkal yang sama. |
| 2. | **Besar Sudut**  Perhatikan gambar jamb dinding di bawah ini :  835143depan.JPG  Posisi jarum panjang dan jarum pendek pada jam dinding tersebut **membentuk sebuah sudut**.  Banyaknya putaran untuk menunjukkan waktu 1 jam**, jarum menit berputar 1 putaran penuh sebanyak 60 kali.**  Banyaknya putaran untuk menunjukkan waktu 1 menit, **jarum detik berputar 1 putaran penuh sebanyak 60 kali.**  Sehingga  **1 jam = 60 menit**  **1 menit = 60 detik**  Besar suatu sudut dapat dinyatakan dalam **satuan *derajat***  **( 0 ), *menit* ( ‘ ), dan *detik* ( “ )**  **Hubungan** antara **satuan *derajat*( 0 ), *menit* ( ‘ ), dan *detik* ( “ )** adalah sebagi berikut : | Ilustrasikan/animasikan posisi jarum panjang dan jarum pendek dari sebuah jam analog membentuk sebuat sudut.  Animasikan bahwa perputaran jarum panjang dan jarum pendek juga menunjukkan saatuan sebuah sudut |
| 3 | **HUBUNGAN ANTARSUDUT**   1. **Pasangan Sudut yang Saling Berpelurus (Bersuplemen)**     **Garis AB** merupakan **garis lurus**, sehingga besar **∠AOB = 1800**  **Sudut AOC** merupakan **pelurus** atau **suplemen** dari **sudut BOC**.  **Sudut BOC** merupakan **pelurus** atau **suplemen** dari **sudut AOC**  sehingga diperoleh  **∠ AOC + ∠BOC = ∠ AOB**  **a0 + b0 = 1800**  **Jumlah dua sudut yang *saling berpelurus* (*bersuplemen*) adalah 1800. Sudut yang satu merupakan pelurus dari sudut yang lain.**   1. **Pasangan Sudut yang Saling Berpenyiku (Berkomplemen)**     **∠ PQR** merupakan **sudut siku-siku**, sehingga besar **∠PQR = 900**  **∠ PQS** merupakan **penyiku (komplemen)** dari **∠ RQS**, demikian pula sebaliknya. Sehingga diperoleh  **∠ PQS + ∠RQS = ∠ PQR**  ***X0 + y0 = 900***  **Jumlah dua sudut yang *saling berpenyiku* (*berkomplemen*) adalah 900. Sudut yang satu merupakan penyiku dari sudut yang lain.**   1. **Pasangan Sudut yang Saling Bertolak Belakang**     **KM dan LN saling berpotongan di titik O**.  Dua sudut yang letaknya **saling membelakangi** disebut dua sudut yang **saling bertolak belakang**.  **∠ KON bertolak belakang dengan∠ LOM**  **∠ NOM bertolak belakang dengan ∠ KOL.**  ∠ KOL + ∠ LOM = 180o (berpelurus)  ∠ KOL = 1800 – ∠ LOM ............................. (i)  ∠ NOM + ∠MOL = 180o (berpelurus)  ∠ NOM = 1800 – ∠ MOL .............................. (ii)  Dari persamaan (i) dan (ii) diperoleh  **∠KOL = ∠ NOM = 1800 – ∠ LOM**  Jadi, besar **∠ KOL = besar ∠ NOM**.  Sehingga **∠ KON = ∠ LOM**.  **Jika dua garis berpotongan maka dua sudut yang letaknya saling membelakangi titik potongnya disebut dua sudut yang bertolak belakang. Dua sudut yang saling bertolak belakang adalah sama**  **besar.** | Ilustrasikan pasangan sudut yang saling berpelurus tersebut, sehingga jelas terlihat bahwa jumlah pasangan sudut berpelurus sama dengan 1800  Ilustrasikan pasangan sudut yang saling berpenyiku tersebut, sehingga jelas terlihat bahwa jumlah pasangan sudut berpenyiku sama dengan 900  Ilustrasikan pasangan sudut yang saling bertolak belakang tersebut, sehingga jelas terlihat bahwa jumlah pasangan sudut saling bertolak belakang sama besar |
| 4 | **HUBUNGAN ANTARSUDUT JIKA DUA GARIS SEJAJAR DIPOTONG OLEH GARIS LAIN**   1. **Sudut-Sudut Sehadap dan Berseberangan**     **garis *m* // *n* dan dipotong oleh garis *l***.  Titik potong garis *l* terhadap garis *m* dan *n* berturut-turut di **titik P** dan **titik Q**.  Pada gambar di samping, tampak **bahwa ∠ P2 dan ∠ Q2 menghadap arah yang sama.**  **Demikian juga ∠ P1 dan ∠ Q1**, **∠ P3 dan ∠ Q3, serta ∠P4 dan ∠ Q4**.  Sudut-sudut yang demikian dinamakan **sudut-sudut *sehadap***.  **Sudut sehadap besarnya sama**. Jadi, dapat dituliskan  **∠ P1 sehadap dengan ∠ Q1 dan ∠ P1 = ∠ Q1;**  **∠ P2 sehadap dengan ∠ Q2 dan ∠ P2 = ∠ Q2;**  **∠ P3 sehadap dengan ∠ Q3 dan ∠ P3 = ∠ Q3;**  **∠ P4 sehadap dengan ∠ Q4 dan ∠ P4 = ∠ Q4.**  **Jika dua buah garis sejajar dipotong oleh garis lain maka akan terbentuk empat pasang sudut sehadap yang besarnya sama**  Perhatikan bahwa **∠P3 = ∠ Q1 dan ∠ P4 = ∠ Q2**.  Pasangan ∠ P3 dan ∠ Q1, serta ∠ P4 dan ∠ Q2 disebut ***sudut-sudut dalam berseberangan*.**  **Jika dua buah garis sejajar dipotong oleh garis lain, besar suduts-sudut dalam berseberangan yang terbentuk adalah sama besar.**  Perhatikan pasangan **∠ P1 dan ∠ Q3, serta ∠ P2 dan ∠ Q4**. Pasangan sudut tersebut adalah ***sudut-sudut luar***  ***berseberangan*,** di mana **∠ P1 = ∠ Q3 dan ∠ P2 = ∠Q4**.  **Jika dua buah garis sejajar dipotong oleh garis lain maka besar sudut-sudut luar berseberangan yang terbentuk adalah sama besar**  **2. Sudut-Sudut Dalam Sepihak dan Luar Sepihak**  Pasangan sudut dinamakan ***sudut-sudut dalam sepihak*** dari gambar diatas  **∠ P3 dalam sepihak dengan ∠Q2;**  **∠ P4 dalam sepihak dengan ∠ Q1**  **Jika dua buah garis sejajar dipotong oleh garis lain maka jumlah sudut-sudut dalam sepihak adalah 1800.**  **∠ P1 dengan ∠ Q4 dan ∠ P2 dengan ∠ Q3**. **Pasangan sudut tersebut disebut *sudut-sudut luar sepihak***  **Jika dua buah garis sejajar dipotong oleh garis lain maka jumlah sudut-sudut luar sepihak adalah 1800** | Ilustrasikan pasangan sehadap tersebut, sehingga jelas terlihat bahwa pasangan sudut sehadap sama besar  Ilustrasikan pasangan sudut dalam berseberangan , sehingga jelas terlihat bahwa pasangan sudut dalam berseberangan sama besar  Ilustrasikan pasangan sudut luar berseberangan , sehingga jelas terlihat bahwa pasangan sudut luar berseberangan sama besar  Ilustrasikan pasangan sudut dalam sepihak , sehingga jelas terlihat bahwa pasangan sudut dalam sepihak sama dengan 1800  Ilustrasikan pasangan sudut luar sepihak , sehingga jelas terlihat bahwa pasangan sudut luar sepihak sama dengan 1800 |