

DAFTAR PUSTAKA

- Fahrurrozi, M. (2016). Pengembangan Bahan Ajar (Modul) Matematika Berbasis Mind Mapping Pada Pokok Bahasan Matriks Kelas X SMA Antartika Sidoarjo Tahun Ajaran 2015-2016. *Skripsi*, 42-45.
- Hartono, D. S. dkk. (2014). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Matapelajaran Bahasa Inggris Theme I Have A Pet Untuk Kelas 4 SD Negeri Randugunting. *Program Studi Desain Grafis, STEKOM*.
- Majid, Abdul. (2005). *Perencanaan Pembelajaran (Mengembangkan Kompetensi Guru)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Masykur, R., Nofrizal, & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 177-186.
- Nisa', C., & Agung, Y. A. (2014). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ICT MENGGUNAKAN MULTISIM10 SIMULATIONS PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA DASAR DI SMK NEGERI 7 SURABAYA. *Media Pembelajaran Multisim10 Simulations*.
- Safitri, Meilani dkk. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan *Macromedia flash* Untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan*, 14(nomor 2), 62-72.
- Setiawan, H. (2016, September 29). *Definisi Pengembangan Menurut Beberapa Ahli dan Definisi Bahan Ajar*. Retrieved from Blogger: <http://banghens.blogspot.com/2016/09/definisi-pengembangan-menurut-beberapa.html?m=1>. Diakses tanggal 4 Juli 2018 pukul 18.10 WIB
- Setyono, Tuhu dkk. (n.d.). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan *Macromedia Flash* Pada

Materi Bangun Ruang Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *FKIP Matematika Universitas Pasir Pengaraian*, 1-10.

- Ulfa, Ni'matul. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Macromedia flash 8* Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X Semester 2 Mata Pelajaran Fiqih Materi Munakahat Di MAN Bangil Kabupaten Pasuruan.
- Waskito, D. (2014). Media Pembelajaran Interaktif Matematika Bagi Sekolah Dasar Kelas 6. *Speed Journal*, Volume 11 No 3.
- Wuryanti, S. (2017, 05 10). *Rangkuman Pustaka*. Retrieved from Blogger: <http://rangkumanpustaka.blogspot.com/2017/05/10-pengertian-media-pembelajaran.html?m=1>. Diakses tanggal 13 Agustus 2018 pukul 18.20 WIB

Lampiran 1: Format Revisi Skripsi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

Kampus I Jl. Ngemplak Duh III-B/3 Telp. (031) 5953127, 5041097 Fax. (031) 5662804 Surabaya 60234
Kampus II Jl. Dukuh Menanggal XII Telp. (031) 8281181, 8281182, 8281183 Surabaya 60234

<http://tkip.unpasby.ac.id/>

FORMAT REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Rohma Fitri Ani
NIM : 155500018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Tanggal Ujian Skripsi : 22 Januari 2019
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Macromedia Flash 8* Materi Persamaan Lingkaran Untuk SMA Kelas XI
Penguji I : Dra. Sri Rahayu, M.Pd.
Penguji II : Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.

No	Materi Revisi	Penguji I	Penguji II
1	Sistematika Penulisan		
2	Kesimpulan Menyesuaikan Dengan Rumusan Masalah		

Batas waktu revisi skripsi: 2 (dua) minggu terhitung dari waktu ujian skripsi.

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Dra. Sri Rahayu, M.Pd.
NIDN. 0708086201

Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0703046803

Lampiran 2: Berita Acara Bimbingan Skripsi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

Kampus I : Jl. Ngagel Dadi III-IV-37 Telp. (031) 5053127, 5041097 Fax. (031) 5662804 Surabaya 60234
Kampus II : Dukuh Menanggal XII Telp. (031) 8281181, 8281182, 8281183 Surabaya 60234

<http://fkip.unipasby.ac.id/>

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Rohma Fitri Ani
NIM : 155500018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Macromedia Flash 8* Materi Persamaan Lingkaran Untuk SMA Kelas XI

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Pembimbing I	Pembimbing II
1	07-11-2018	BAB I (revisi)	[Signature]	[Signature]
2	12-11-2018	BAB I (ACC)	[Signature]	[Signature]
3	20-11-2018	BAB II (ACC)	[Signature]	[Signature]
4	28-11-2018	BAB III (revisi)	[Signature]	[Signature]
5	03-12-2018	BAB III (ACC)	[Signature]	[Signature]
6	07-12-2018	BAB IV (revisi)	[Signature]	[Signature]
7	10-12-2018	BAB IV (revisi)	[Signature]	[Signature]
8	17-12-2018	BAB IV (ACC)	[Signature]	[Signature]
9	20-12-2018	BAB V (ACC)	[Signature]	[Signature]
10	08-01-2019	ABSTRAK (ACC)	[Signature]	[Signature]

Selesai bimbingan skripsi tanggal 08-01-2019

Pembimbing I,

[Signature]
Dra. Sri Rahayu, M.Pd.
NIDN. 0708086201

Pembimbing II,

[Signature]
Restu Ria Wantika, S.Pd., M.Si.
NIDN. 0722118902

Mengetahui
Dekan FKIP,
[Signature]
D. Sukani, S.H., M.Si.
NIDN. 0801031992031003

Lampiran 3: Surat Permohonan Ijin Penelitian



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

Kampus I : Jl. Ngagel Dadi III-B/37 Telp. (031)5041097 Fax. (031)5042804 Surabaya 60245

Kampus II : Jl. Dukuh Menanggal XII Telp. (031)8281182, 8281183 Surabaya 60234

Website : <http://fkip.unipasby.ac.id>

Nomor : 012/Ak.2/FKIP/IX/2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

24 September 2018

Yang Terhormat,
Kepala SMA Hang Tuah 4
di Surabaya

Sesuai dengan kurikulum Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, untuk penyelesaian akhir masa studi, mahasiswa diwajibkan menulis skripsi. Berkaitan dengan ini, mohon dengan hormat Bapak/Ibu Kepala SMA Hang Tuah 4 Surabaya berkenan memberikan izin penelitian kepada mahasiswa:

Nama : Rohma Fitri Ani
NIM : 155500018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Macromedia Flash 8*.
Waktu penelitian : 04 Oktober 2018 s/d 17 November 2018

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



Tembusan :

1. Wakil Dekan I,
2. Kaprodi

Lampiran 4: Surat Keterangan Penelitian



YAYASAN HANG TUAH
PENGURUS CABANG SURABAYA
SMA HANG TUAH-4
TERAKREDITASI A
JL.BOGOWONTO NO. 18 TLP. (031) 5617695
FAX. 5617695 SURABAYA
E-mail : smaht_4@yahoo.co.id.
www.smahangtuah4.com

Nomor : B / 100 / XII / 2018 / SMA HT.4
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian

Surabaya, 24 September 2018

Kepada Yth.
Dr. Suhari, S.H., M.Si
Dekan
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
di –
Surabaya

Dengan hormat,

Bersama surat ini kami mengijinkan Mahasiswa Universitas PGRI Adi Buana Surabaya untuk melaksanakan Penelitian di SMA Hang Tuah 4 Surabaya, sebagaimana data tersebut dibawah ini :

Nama : Rohma Fitri Ani
NIM : 155500018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian :

“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika
Menggunakan Macromedia Flash 8”

Waktu Penelitian : 04 Oktober 2018 s/d 17 November 2018

Demikian pemberitahuan kami untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.





Materi Ajar MATEMATIKA

Persamaan Lingkaran

A. Kompetensi Dasar

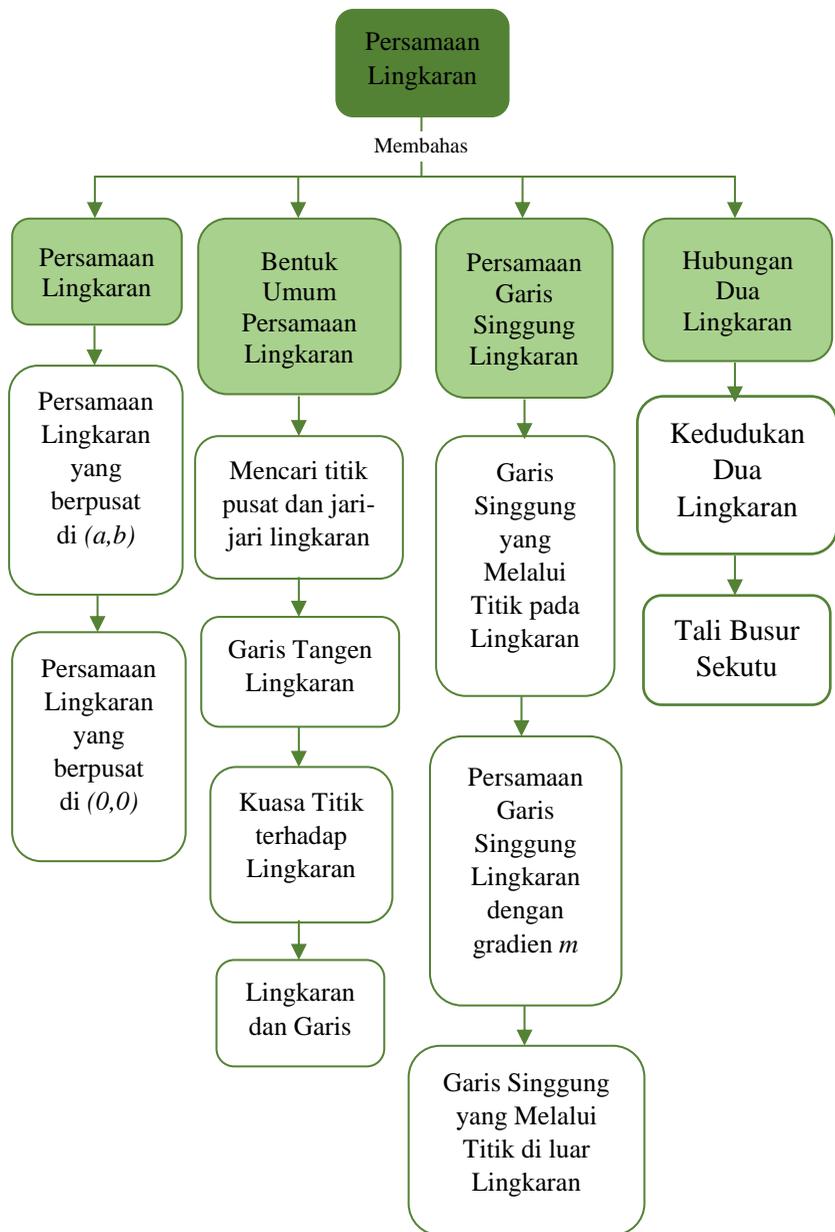
- 3.1. Menganalisis lingkaran secara analitik.
- 4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran.

B. Indikator

- 3.1.1. Mengidentifikasi fakta pada persamaan lingkaran serta masalah yang terkait.
- 3.1.2. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran.
- 3.1.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan garis singgung lingkaran.
- 3.1.4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan garis singgung lingkaran.
- 4.1.1. Mengidentifikasi fakta pada tali busur sekutu serta masalah yang terkait.
- 4.1.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tali busur sekutu.
- 4.1.3. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan tali busur sekutu.

SMA/MA

XI



A. Persamaan Lingkaran

1. Persamaan Lingkaran $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$

Suatu geometri disebut lingkaran apabila untuk setiap titik-titik pada bidang datar mempunyai jarak tetap dari suatu titik tetap. Titik itu disebut *pusat lingkaran* dan jarak tetap disebut *jari-jari lingkaran*.

Disamping adalah contoh lingkaran dengan titik pusat $A(2, 3)$ dan jari-jari 5.

Jika $P(x, y)$ merupakan Himpunan titik-titik yang berjarak tetap dari pusat A maka dengan rumus jarak dua titik:

$$d^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$

diperoleh himpunan pasangan (x, y) sebagai berikut:

$$L = \{(x, y) | (x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 5^2\}$$

$$= \{(x, y) | (x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25\}, \text{ atau}$$

$$= \{(x, y) | x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0\}$$

Dapat disimpulkan bahwa persamaan lingkaran pada Gambar 3.1 adalah

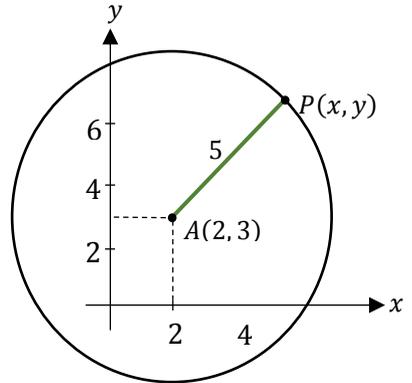
$$(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25, \text{ atau}$$

$$x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$$

Berdasarkan penjelasan diatas maka diperoleh persamaan lingkaran:

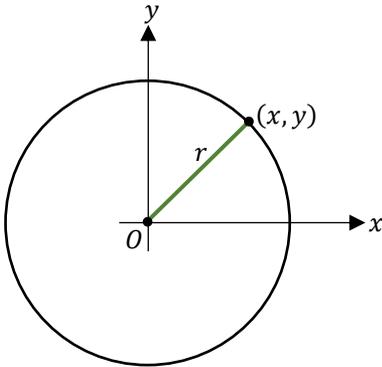
$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

Dengan pusat lingkaran pada titik (a, b) dan jari-jari r



Gambar 3.1

2. Persamaan Lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$



Gambar 3.2

Jika pusat lingkaran di titik pangkal $(0, 0)$ dengan jari-jari r seperti ditunjukkan pada Gambar 3.2, maka:

$$a = b = 0$$

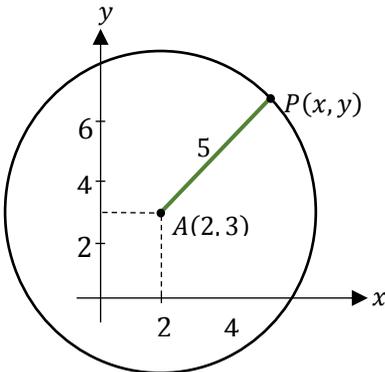
sehingga,

$$\begin{aligned} (x - a)^2 + (y - b)^2 &= r^2 \\ \Leftrightarrow (x - 0)^2 + (y - 0)^2 &= r^2 \\ x^2 + y^2 &= r^2 \end{aligned}$$

Jadi, persamaan lingkaran yang berpusat di titik $(0, 0)$ dengan jari-jari r adalah:

$$x^2 + y^2 = r^2$$

B. Bentuk Umum Persamaan Lingkaran



Gambar 3.3

Lingkaran yang berpusat di titik $(2, 3)$ dan jari-jari 5 seperti Gambar 3.3 adalah:

$$(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25 \quad \dots(1)$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 4x + 4 + y^2 - 6y + 9 = 25$$

$$\Leftrightarrow x^2 + y^2 - 4x - 6y + 13 = 25$$

$$\Leftrightarrow x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0 \dots(2)$$

Bentuk (1) dan (2) mempunyai hubungan yang sama, maka $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$ adalah persamaan persamaan lingkaran yang berpusat di $(2, 3)$ dan jari-jari 5

Bentuk umum persamaan lingkaran dinyatakan sebagai :

$$L = \{(x, y) | x^2 + y^2 + 2Ax + 2By + C = 0\} \dots(3)$$

Dengan metode melengkapi kuadrat pada bentuk (3), diperoleh:

$$\Leftrightarrow L = \{(x, y) | x^2 + y^2 + 2Ax + 2By = -C\}$$

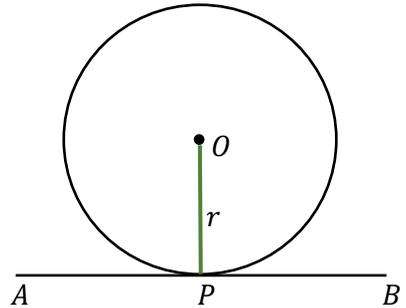
$$\Leftrightarrow L = \{(x, y) | (x + A)^2 + (y + B)^2 = A^2 + B^2 - C\}$$

Jika $A^2 + B^2 - C$ bilangan positif maka L adalah lingkaran dengan:

$$\text{Titik Pusat } (-A, -B) \text{ dan jari-jari } r = \sqrt{A^2 + B^2 - C}$$

1. Garis Tangen Lingkaran

- Garis tangen lingkaran adalah garis lurus yang menyinggung lingkaran di satu titik tertentu. Titik tertentu itu disebut “titik singgung” perhatikan Gambar 3.4
- Jari-jari lingkaran sama dengan jarak dari pusat lingkaran ke titik singgung.
- O adalah pusat lingkaran
- AB adalah garis tangen lingkaran
- P adalah titik singgung
- $OP \perp AB$ dan $OP = r$



Gambar 3.4

Untuk mencari Panjang OP menggunakan rumus jarak titik ke garis

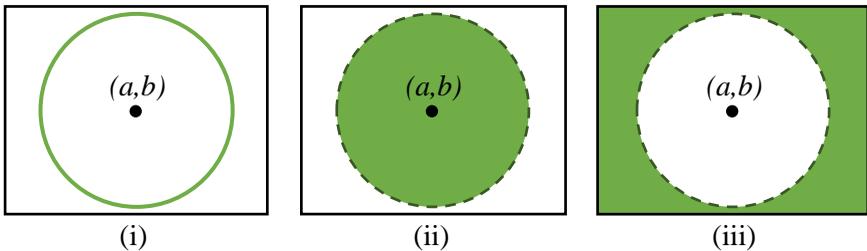
$$r = \left| \frac{Ax + By + C}{\sqrt{A^2 + B^2}} \right|$$

2. Kuasa Titik terhadap Lingkaran

Dengan memperhatikan persamaan lingkaran $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$, maka titik-titik yang koordinatnya memenuhi persamaan itu menunjukkan himpunan titik-titik yang terletak pada lingkaran itu.

Himpunan titik-titik yang terletak di dalam, di luar atau pada lingkaran $L \equiv (x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ secara umum dapat dituliskan dalam himpunan berikut:

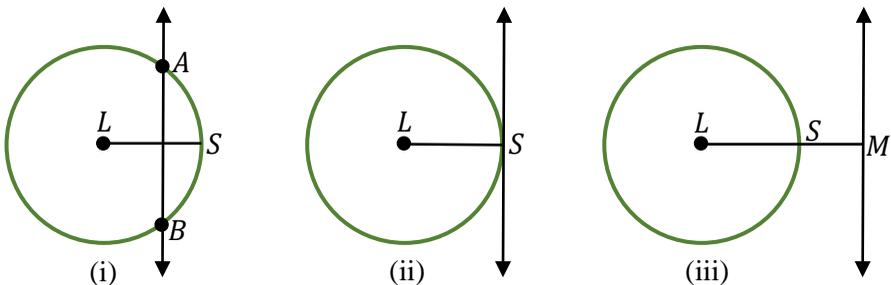
- Gambar 3.5(i) adalah himpunan $(x - a)^2 + (y - b)^2 - r^2 = 0$ menyatakan himpunan titik-titik yang terletak pada lingkaran L
- Gambar 3.5(ii) adalah himpunan $(x - a)^2 + (y - b)^2 - r^2 < 0$ menyatakan himpunan titik-titik yang terletak di dalam lingkaran L
- Gambar 3.5(iii) adalah himpunan $(x - a)^2 + (y - b)^2 - r^2 > 0$ menyatakan himpunan titik-titik yang terletak di luar lingkaran L



Gambar 3.5

3. Lingkaran dan Garis

Gambar 3.6 menunjukkan hubungan antara suatu lingkaran dengan suatu garis g .



Gambar 3.6

Ada tiga kemungkinan hubungan lingkaran dan garis sebagai berikut:

- a) Gambar 3.6(i) garis dan lingkaran berpotongan di dua titik yang berbeda, yaitu titik A dan B apabila $D: b^2 - 4ac > 0$
- b) Gambar 3.6(ii) garis dan lingkaran beringgungan di titik S apabila $D: b^2 - 4ac = 0$
- c) Gambar 3.6(iii) garis dan lingkaran tidak berpotongan apabila $D: b^2 - 4ac < 0$

C. Persamaan Garis Singgung Lingkaran

1. Garis singgung yang melalui titik pada lingkaran

a. Persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$

Perhatikan Gambar 3.7. Jika P merupakan titik singgungnya maka gradien garis singgung lingkaran tersebut adalah $-\frac{x_1}{y_1}$. Dengan demikian, persamaan garis yang melalui titik P dan bergradien $-\frac{x_1}{y_1}$ adalah

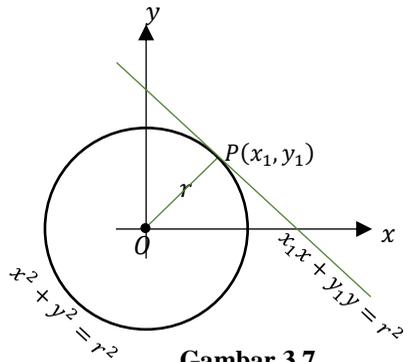
$$y - y_1 = -\frac{x_1}{y_1}(x - x_1)$$

$$y_1y - y_1^2 = -x_1x + x_1^2$$

$$x_1x - y_1y = x_1^2 + y_1^2$$

Oleh karena itu $x_1^2 + y_1^2 = r^2$,

maka $x_1x - y_1y = r^2$



Gambar 3.7

Jadi, persamaan garis singgung lingkaran yang berpusat di titik $(0, 0)$ dan berjari-jari r yang melalui titik (x_1, y_1) pada lingkaran adalah:

$$x_1x - y_1y = r^2$$

b. Persamaan garis singgung lingkaran $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$

Persamaan garis singgung yang melalui titik $P(x_1, y_1)$ pada lingkaran $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ adalah:

$$(x_1 - a)(x - a) + (y_1 - b)(y - b) = r^2$$

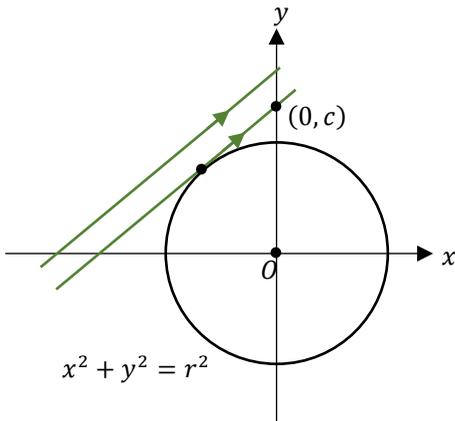
c. Persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$

Persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ di titik $P(x_1, y_1)$ adalah:

$$x_1x + y_1y + \frac{1}{2}A(x_1 + x) + \frac{1}{2}B(y_1 + y) + C = 0$$

2. Persamaan Garis Singgung Lingkaran dengan Gradien m

a. Persamaan garis singgung dengan gradien m pada lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$



Sebuah garis yang mempunyai gradien m dan melalui titik $(0, c)$ dinyatakan dengan rumus $y = mx + c$. Jika garis tersebut menyinggung lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$, maka nilai c dapat diperoleh dengan langkah-langkah berikut:

Gambar 3.8

Substitusikan $y = mx + c$ ke dalam persamaan

$$\begin{aligned}
 x^2 + y^2 &= r^2 \\
 x^2 + (mx + c)^2 &= r^2 \\
 x^2 + m^2x^2 + 2mcx + c^2 &= r^2 \\
 (1 + m^2)x^2 + 2mcx + c^2 - r^2 &= 0
 \end{aligned}$$

Persamaan kuadrat dalam x akan mempunyai satu akar real jika diskriminannya sama dengan nol.

$$\begin{aligned}
 (2mc)^2 - 4(1 + m^2)(c^2 - r^2) &= 0 \\
 4m^2c^2 - 4(c^2 + m^2c^2 - r^2 - m^2r^2) &= 0 \\
 4m^2c^2 - 4c^2 - 4m^2c^2 + 4r^2 + 4m^2r^2 &= 0 \\
 -4c^2 + 4r^2 + 4m^2r^2 &= 0 \\
 4c^2 &= 4r^2 + 4m^2r^2 \\
 c^2 &= r^2 + m^2r^2 \\
 c &= \pm r\sqrt{m^2 + 1}
 \end{aligned}$$

Jadi, persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$ yang bergradien m adalah:

$$y = mx \pm r\sqrt{m^2 + 1}$$

- b. Persamaan garis singgung dengan gradien m pada lingkaran $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$**

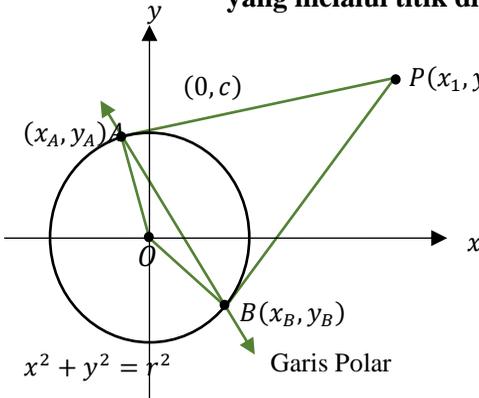
$$y - b = m(x - a) \pm r\sqrt{m^2 + 1}$$

- c. Persamaan garis singgung dengan gradien m pada lingkaran $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$**

$$y - \frac{1}{2}B = m\left(x - \frac{1}{2}A\right) \pm r\sqrt{m^2 + 1}$$

3. Persamaan Garis Singgung yang Melalui Titik di Luar Lingkaran

a. Persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$ yang melalui titik diluar lingkaran



Untuk menentukan garis singgung lingkaran melalui titik (x_1, y_1) di luar lingkaran, untuk menentukannya dapat menggunakan rumus garis polar. Perhatikan Gambar 3.9.
 $L \equiv x^2 + y^2 = r^2$
 $P(x_1, y_1)$ di luar L .

Gambar 3.9

Garis-garis singgung di:

$$A(x_A, y_A) \Rightarrow x_A x + y_A y = r^2 \quad \dots(1)$$

$$B(x_B, y_B) \Rightarrow x_B x + y_B y = r^2 \quad \dots(2)$$

Sehingga persamaan garis:

$$(1) \quad AP \equiv x_A x + y_A y = r^2 \quad \dots(3)$$

$$(2) \quad BP \equiv x_B x + y_B y = r^2 \quad \dots(4)$$

$$\frac{(x_A - x_B)x_1 + (y_A - y_B)y_1 = 0}{\Leftrightarrow \frac{x_1}{y_1} = -\frac{x_A - x_B}{y_A - y_B} \quad \dots(5)}$$

Gradien garis AB adalah

$$m_{AB} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} \quad \dots(6)$$

Dari (5) dan (6):

$$m_{AB} = -\frac{x_1}{y_1}$$

Persamaan garis AB (garis polar) adalah:

$$y - y_A = m_{AB}(x - x_A)$$

$$y - y_A = -\frac{x_1}{y_1}(x - x_A)$$

$$y_1 y - y_1 y_A = -x_1 x + x_1 x_A$$

$$x_1 x - y_1 y = x_1 x_A + y_1 y_A \quad \dots(7)$$

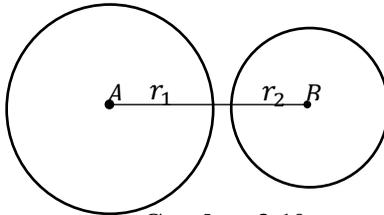
Dari (3) dan (7) maka:

$$x_1 x - y_1 y = r^2$$

D. Hubungan Dua Lingkaran

1. Kedudukan Dua Lingkaran

a) Tidak berpotongan tetapi diluar sesamanya



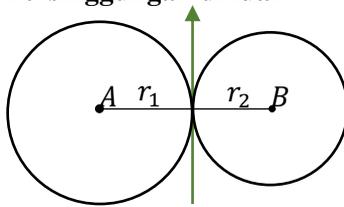
Gambar 3.10

$$AB = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

$$r = \sqrt{A^2 + B^2 - C}$$

Jika $AB > r_1 + r_2$ maka kedua lingkaran tidak berpotongan

b) **Bersinggungan di luar**



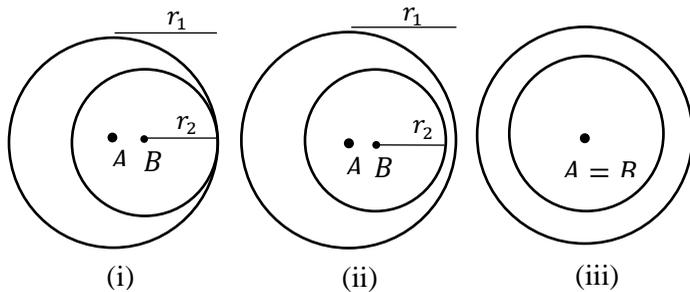
Gambar 3.11

$$AB = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

$$r = \sqrt{A^2 + B^2 - C}$$

Jika $AB = r_1 + r_2$ maka kedua lingkaran bersinggungan

c) **Lingkaran yang satu berada dilingkarannya**



Gambar 3.12

a. **Bersinggungan didalam**

Gambar 3.12(i) menunjukkan kedua lingkaran bersinggungan didalam, sehingga jarak kedua titik pusatnya adalah selisih jari-jarinya, yaitu:

$$AB = r_1 - r_2$$

b. **Terletak di dalam**

Gambar 3.12(ii) menunjukkan lingkaran satu terletak di dalam lingkaran lainnya. Apabila $AB < r_1 - r_2$

c. **Sepusat**

Gambar 3.12(iii) menunjukkan kedua lingkaran sepusat, apabila $AB = 0$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA HANG TUAH 4 SURABAYA
Mata pelajaran : Matematika Minat
Kelas/ Semester : XI / 1 (Ganjil)
Alokasi waktu : 2 pertemuan (@90 menit)
Pokok Bahasan : Persamaan Lingkaran

85

A. KOMPETENSI INTI

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleransi, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif, dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- KI-3 : Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban

terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrakterkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolahsecara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai keperluan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menganalisis lingkaran secara analitik.	3.1.1. Mengidentifikasi fakta pada persamaan lingkaran serta masalah yang terkait. 3.1.2. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran. 3.1.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan garis singgung lingkaran. 3.1.4 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan garis singgung lingkaran.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran.	4.1.1. Mengidentifikasi fakta pada tali busur sekutu serta masalah yang terkait. 4.1.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tali busur sekutu. 4.1.3. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan tali busur sekutu.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- 3.1.1. Mengidentifikasi fakta pada persamaan lingkaran serta masalah yang terkait.
- 3.1.2. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan lingkaran.
- 3.1.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan garis singgung lingkaran.
- 3.1.4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan persamaan garis singgung lingkaran.
- 4.1.1. Mengidentifikasi fakta pada tali busur sekutu serta masalah yang terkait.
- 4.1.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tali busur sekutu.
- 4.1.3. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan tali busur sekutu.

D. Materi Pembelajaran

Persamaan Lingkaran adalah tempat kedudukan titik-titik (x, y) yang berjarak sama terhadap satu titik.

1. Persamaan Lingkaran
2. Bentuk Umum Persamaan Lingkaran

3. Persamaan Garis Singgung
4. Hubungan Dua Lingkaran

E. Pendekatan Dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran: *Discovery learning*

Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi, dan tanya jawab.

F. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan ke-1: *Small Group* (2 x 45 menit)

Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

Guru:

Orientasi

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan memanjatkan *syukur*
- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap **disiplin**
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran

Apersepsi

- Mengaitkan materi/ tema/ kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ tema/ kegiatan sebelumnya
- Mengaitkan kembali materi prasyarat dengan materi sebelumnya
- Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan pelajaran yang akan dilakukan

Motivasi

- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung

<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan tentang kompetensi dasar dan indikator pada pertemuan yang berlangsung • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	
Kegiatan Inti (80 menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p><i>Stimulation</i> (Stimulasi Pemberian Rangsangan)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi bentuk umum persamaan lingkaran dengan cara:</p> <p>→ Melihat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencari lingkaran yang ada pada kehidupan sehari-hari. <p>→ Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja bentuk umum persamaan lingkaran. • Pemberian contoh-contoh agar dapat dikembangkan peserta didik dari media pembelajaran menggunakan <i>macromedia flash 8</i>.

	<p>→ Membaca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan literasi dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku pegangan siswa, serta media pembelajaran menggunakan <i>macromedia flash 8</i> bentuk umum persamaan lingkaran. <p>→ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dari media pembelajaran yang ditampilkan.</p> <p>→ Mendengar Pemberian materi bentuk umum persamaan lingkaran oleh guru.</p> <p>→ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/ global tentang materi Persamaan Lingkaran.</p>
<i>Problem statement</i> (Pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p><u>COLLABORATION (KERJA SAMA)</u></p> <p>→ Berdiskusi tentang materi bentuk umum persamaan lingkaran.</p> <p>→ Peserta didik mengerjakan contoh soal mengenai materi bentuk umum persamaan lingkaran yang diberikan oleh guru.</p>
<i>Data collection</i>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p>

(Pengumpulan data)	→ Guru dan peserta didik bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.
<i>Data Processing</i> (Pengumpulan data)	<u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u> → Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan tentang materi bentuk umum persamaan lingkaran berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara tertulis. → Guru membimbing dan berkeliling mengamati masing-masing peserta didik.
<i>Verification</i> (Pembuktian)	<u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u> → Menjawab soal latihan tentang materi bentuk umum persamaan lingkaran yang diberikan oleh guru → Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan pertanyaan kepada peserta didik berkaitan dengan materi.
Kegiatan Penutup (5 menit)	
<i>Generalisation</i> (Menarik kesimpulan)	Peserta Didik : → Membuat simpulan pelajaran dengan bimbingan guru tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran. → Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya.

	<p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mengumpulkan tugas yang dikerjakan siswa. → Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya. → Mengucapkan salam penutup.
<p>2. Pertemuan ke-2: <i>Big Group</i> (2 x 45 menit)</p>	
<p>Kegiatan Pendahuluan (5 menit)</p>	
<p>Guru:</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan memanjatkan <i>syukur</i> • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/ tema/ kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/ tema/ kegiatan sebelumnya • Mengaitkan kembali materi prasyarat dengan materi sebelumnya • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan pelajaran yang akan dilakukan <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan 	

Pemberian Acuan	
<ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan tentang kompetensi dasar dan indikator pada pertemuan yang berlangsung • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	
Kegiatan Inti (80 menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<i>Stimulation</i> (Stimulasi Pemberian Rangsangan)	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi persamaan garis singgung lingkaran dengan cara:</p> <p>→ Melihat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencari contoh garis singgung yang ada pada kehidupan sehari-hari. <p>→ Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja persamaan garis singgung lingkaran. • Pemberian contoh-contoh agar dapat dikembangkan peserta didik dari media pembelajaran menggunakan <i>macromedia flash 8</i>. <p>→ Membaca</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan literasi dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku pegangan siswa, serta media pembelajaran menggunakan <i>macromedia flash 8</i> persamaan garis singgung lingkaran. <p>→ Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dari media pembelajaran yang ditampilkan.</p> <p>→ Mendengar Pemberian materi persamaan garis singgung lingkaran oleh guru.</p> <p>→ Menyimak Penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/ global tentang materi persamaan garis singgung lingkaran.</p>
<i>Problem statement</i> (Pertanyaan/identifikasi masalah)	<p><u>COLLABORATION (KERJA SAMA)</u></p> <p>→ Berdiskusi tentang materi persamaan garis singgung lingkaran.</p> <p>→ Peserta didik mengerjakan contoh soal mengenai materi persamaan garis singgung lingkaran yang diberikan oleh guru.</p>
<i>Data collection</i>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>→ Guru dan peserta didik bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>

(Pengumpulan data)	
<i>Data Processing</i> (Pengumpulan data)	<p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></p> <p>→ Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan tentang materi persamaan garis singgung lingkaran berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara tertulis.</p> <p>→ Guru membimbing dan berkeliling mengamati masing-masing peserta didik.</p>
<i>Verification</i> (Pembuktian)	<p><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <p>→ Menjawab soal latihan tentang materi persamaan garis singgung lingkaran yang diberikan oleh guru</p> <p>→ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan pertanyaan kepada peserta didik berkaitan dengan materi.</p>
Kegiatan Penutup (5 menit)	
<i>Generalisation</i> (Menarik kesimpulan)	<p>Peserta Didik :</p> <p>→ Membuat simpulan pelajaran dengan bimbingan guru tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran.</p> <p>→ Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya.</p> <p>Guru :</p>

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">→ Mengumpulkan tugas yang dikerjakan siswa.→ Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.→ Mengucapkan salam penutup. |
|--|---|

G. Alat/ Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Media:

- *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
- Media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash 8*
- LCD proyektor

Alat dan Bahan

- Spidol, dan papan tulis
- Laptop

Sumber Belajar

- Buku Matematika SMA kelas XI semester 1 Kelompok Peminatan (Matematika dan ilmu-ilmu Alam) Kurikulum 2013 penerbit erlangga.
-

H. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian :

- a) Penilaian Sikap : Dokumentasi/Pengamatan
- b) Penilaian Pengetahuan : Lembar aktivitas peserta didik

Mengetahui
Guru Pamong



Dra. Dwi Utami

Surabaya, 15 Oktober 2018
Mahasiswa



Rohma Fitri Ani
NIM. 155500018

PEDOMAN WAWANCARA GURU

- A. Tujuan
Tujuan dari wawancara yang dilakukan adalah untuk mengkaji data atau informasi yang dibutuhkan dalam mengetahui metode yang digunakan, serta mengidentifikasi masalah yang sering dihadapi oleh guru saat proses pembelajaran.
- B. Pelaksanaan Wawancara
Wawancara dilaksanakan sebelum proses pengembangan media pembelajaran dan akan direkam menggunakan handphone agar tidak ada informasi yang terlewatkan dan data yang diperoleh terjamin keabsahannya.
- C. Alternatif Pertanyaan Wawancara

Tahap Pembelajaran	Pertanyaan
Tahap Persiapan	1. Apakah Bapak/Ibu selalu mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebelum mengajar?
	2. Apa sajakah sumber pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan dalam mengajar?
	3. Bagaimana Bapak/Ibu menyusun materi pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas?
Tahap Pembelajaran	4. Bagaimana Bapak/Ibu menyelenggarakan pembelajaran agar siswa aktif?
	5. Bagaimana usaha Bapak/Ibu untuk membuat kelas kondusif saat kegiatan pembelajaran berlangsung?

	6. Apakah yang Bapak/Ibu lakukan ketika ada siswa yang tidak tertib saat kegiatan pembelajaran berlangsung?
	7. Apakah Bapak/Ibu selalu menggunakan media pembelajaran? Jika iya, media apa yang Bapak/Ibu gunakan?
Tahap Evaluasi	8. Apakah Bapak/Ibu selalu menyediakan soal evaluasi untuk siswa tiap akhir kegiatan pembelajaran?
	9. Apa yang Bapak/Ibu lakukan apabila ada siswa yang belum memenuhi target nilai minimum saat mengerjakan soal evaluasi?
Tahap Pengembangan	10. Apakah Bapak/Ibu mengenal program <i>macromedia flash 8</i> ?

PEDOMAN WAWANCARA SISWA

A. Tujuan

Tujuan dari wawancara yang dilakukan adalah untuk mengkaji data atau informasi yang dibutuhkan dalam mengetahui pendapat siswa tentang metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, serta mengidentifikasi masalah yang sering dihadapi oleh siswa saat proses pembelajaran.

B. Pelaksanaan Wawancara

Wawancara dilaksanakan sebelum proses pengembangan media pembelajaran dan akan direkam menggunakan handphone agar tidak ada informasi yang terlewatkan dan data yang diperoleh terjamin keabsahannya.

C. Alternatif Pertanyaan Wawancara

Tahap Pembelajaran	Pertanyaan
Tahap Persiapan	1. Apakah yang dilakukan guru sebelum pembelajaran inti?
Tahap Pembelajaran	2. Teknik apa yang digunakan guru didalam proses pembelajaran?
	3. Apakah pembelajaran yang sering digunakan oleh guru menarik?
	4. Apakah metode yang digunakan guru saat menjelaskan memudahkan siswa memahami materi?
	5. Apa faktor penghambat siswa saat kegiatan pembelajaran berlangsung?

	6. Apakah guru pernah menggunakan media pembelajaran saat menjelaskan materi? Jika iya, media apa yang digunakan oleh guru?
	7. Apakah yang siswa lakukan jika tidak memahami materi yang dijelaskan oleh guru?
Tahap Evaluasi	8. Evaluasi apa yang digunakan guru setelah pembelajaran?
	9. Apakah guru melakukan ulangan harian setiap selesai menjelaskan satu bab?
Tahap Pengembangan	10. Apakah siswa mengenal program <i>macromedia flash 8</i> ?

Lampiran 9: Angket Validasi Ahli Materi (Guru Matematika)

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI “PERSAMAAN LINGKARAN” MENGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH 8* UNTUK AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Matematika
Sasaran : Siswa SMA Hang Tuah 4 kelas XI IPA
Judul : PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH 8*
Penyusun : Rohma Fitri Ani
Pembimbing : 1. Dra. Sri Rahayu, M.Pd.
2. Restu Ria Wantika, S.Pd., M.Si.
Validator : Dra. Dwi Utami
Hari, Tanggal : Senin, 15 Oktober 2018

A. Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan media pembelajaran yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda check (√) pada kolom yang telah disediakan,
Keterangan :
Skor 5 : Sangat Baik (SB)
Skor 4 : Baik (B)
Skor 3 : Cukup Baik (CB)
Skor 2 : Kurang Baik (KB)
Skor 1 : Sangat Kurang (SK)
3. Komentar dan saran perbaikan mohon diberikan secara singkat dan jelas pada poin C

B. Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
Aspek Substansi Materi						
1.	Kelengkapan materi	√				
2.	Keluasan materi		√			
3.	Kedalaman materi		√			
Aspek Pembelajaran						
4.	Tujuan dan Motivasi pembelajaran	√				
5.	Kejelasan indikator pembelajaran	√				
6.	Rangkuman		√			
7.	Kesesuaian gambar yang diberikan untuk memperjelas materi	√				
8.	Kesesuaian latihan dengan materi pembelajaran	√				
Aspek Kebahasaan						
9.	Kesesuaian Bahasa dengan tingkat berpikir siswa		√			
10.	Ketepatan istilah		√			
11.	Kemampuan membangkitkan rasa ingin tahu siswa		√			
Aspek Penyajian						
12.	Materi sesuai dengan perkembangan ilmu	√				
13.	Menggunakan contoh terkini (<i>up to date</i>)	√				

C. Komentar Secara Umum

1. Pada penjelasan materi lingkaran sebaiknya gambar ditayangkan lengkap dengan konsep
2. Kuasai pengelolaan kelas karena penting

KESIMPULAN

Media pembelajaran menggunakan *macromedia flash 8* ini dinyatakan *):

1. Layak di uji cobakan di lapangan tanpa ada revisi.
- ② Layak di uji cobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak di uji cobakan.

*) Lingakari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Surabaya, 15 Oktober 2008
Validator



Dan Utami
NIP. -

Lampiran 10: Angket Validasi Ahli Materi (Dosen Matematika)

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI “PERSAMAAN LINGKARAN” MENGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH 8* UNTUK AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Matematika
Sasaran : Siswa SMA Hang Tuah 4 kelas XI IPA
Judul : PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH 8*
Penyusun : Rohma Fitri Ani
Pembimbing : 1. Dra. Sri Rahayu, M.Pd.
2. Restu Ria Wantika, S.Pd., M.Si.
Validator : Annisa Dwi Sulistyanyngtyas, S.Si., M.Si.
Hari, Tanggal : Senin, 15 Oktober 2018

A. Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan media pembelajaran yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda check (√) pada kolom yang telah disediakan,
Keterangan :
Skor 5 : Sangat Baik (SB)
Skor 4 : Baik (B)
Skor 3 : Cukup Baik (CB)
Skor 2 : Kurang Baik (KB)
Skor 1 : Sangat Kurang (SK)
3. Komentar dan saran perbaikan mohon diberikan secara singkat dan jelas pada poin C

B. Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Skor				
		5	4	3	2	1
Aspek Substansi Materi						
1.	Kelengkapan materi		√			
2.	Keluasan materi		√			
3.	Kedalaman materi		√			
Aspek Pembelajaran						
4.	Tujuan dan Motivasi pembelajaran		√			
5.	Kejelasan indikator pembelajaran		√			
6.	Rangkuman	√				
7.	Kesesuaian gambar yang diberikan untuk memperjelas materi	√				
8.	Kesesuaian latihan dengan materi pembelajaran		√			
Aspek Kebahasaan						
9.	Kesesuaian Bahasa dengan tingkat berpikir siswa		√			
10.	Ketepatan istilah		√			
11.	Kemampuan membangkitkan rasa ingin tahu siswa		√			
Aspek Penyajian						
12.	Materi sesuai dengan perkembangan ilmu	√				
13.	Menggunakan contoh terkini (<i>up to date</i>)		√			

C. Komentar Secara Umum

Diberi pengantar di secara umum di bagian awal (bentuk bagan)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

KESIMPULAN

Media pembelajaran menggunakan *macromedia flash 8* ini dinyatakan *):

1. Layak di uji cobakan di lapangan tanpa ada revisi.
- ② Layak di uji cobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak di uji cobakan.

***) Lingakari salah satu**

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Surabaya, 15 Oktober 2018.....
Validator



Annisa Dwi Sulistyoningtyas, S.Si, M.Si
NIP. NIDN. 0717059102

Lampiran 11: Angket Validasi Ahli Media

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN MATERI “PERSAMAAN LINGKARAN” MENGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH 8* UNTUK AHLI MEDIA

Mata Pelajaran	: Matematika
Sasaran	: Siswa SMA Hang Tuah 4 kelas XI IPA
Judul	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGUNAKAN <i>MACROMEDIA FLASH 8</i>
Penyusun	: Rohma Fitri Ani
Pembimbing	: 1. Dra. Sri Rahayu, M.Pd. 2. Restu Ria Wantika, S.Pd., M.Si.
Validator	: Eko Sugandi, S.Pd., M.Pd.
Hari, Tanggal	: Senin, 15 Oktober 2018

A. Petunjuk Pengisian :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kevalidan media pembelajaran yang sedang dikembangkan berdasarkan komponen yang telah terlampir.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda check (√) pada kolom yang telah disediakan,
Keterangan :
Skor 5 : Sangat Baik (SB)
Skor 4 : Baik (B)
Skor 3 : Cukup Baik (CB)
Skor 2 : Kurang Baik (KB)
Skor 1 : Sangat Kurang (SK)
3. Komentar dan saran perbaikan mohon diberikan secara singkat dan jelas pada poin.

B. Aspek Penilaian

No.	Kriteria	skor				
		5	4	3	2	1
Kelayakan Penyajian						
Menu Sajian						
1.	Sistematika penyajian		√			
2.	Keterurutan penyajian		√			
Pendukung Penyajian						
3.	Rangkuman	√				
4.	Animasi yang ditampilkan memudahkan pemahaman siswa terhadap materi		√			
Penyajian Pembelajaran						
6.	Keterlibatan siswa		√			
7.	Merangsang berpikir kritis, kreatif, dan inovatif			√		
Tampilan						
Huruf						
8.	Penggunaan jarak		√			
9.	Keterbacaan teks		√			
Gambar						
10.	Tata letak		√			
11.	Tombol navigasi		√			
12.	Warna background		√			
13.	Penyajian antar halaman	√				
Bahasa						
14.	Ketepatan tata bahasa	√				
15.	Ketepatan ejaan	√				

C. Komentar Secara Umum

Secara umum peragaan cukup menarik dan ada beberapa hal yang perlu di perhatikan antara lain: Perpaduan Pecaruan, letaknya gambar yang digambarkan dengan realistik yang lebih bagus. Pembentian Suara / sound pada tombol atau menu pada awal media dimulai. Responnya itu. Lembaran Soal Alternatif dan jawaban dalam bentuk ~~form~~ yang menarik dengan susunan dalam kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN

Media pembelajaran menggunakan macromedia flash 8 ini dinyatakan *):

1. Layak di uji cobakan di lapangan tanpa ada revisi.
2. Layak di uji cobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak di uji cobakan.

*) Lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Surabaya, 6 October 2018.

Validator


Eka Suardi, Spd. 177101.

NIP. 1961054107

Lampiran 12: Perubahan Media Sebelum dan Sesudah Revisi

1. Diberi pengantar secara umum dibagian awal (bentuk bagan).
Sebelum: Pada awal media belum ada pengantar secara umum.
Sesudah: Sudah ada pengantar secara umum pada awal media.



2. Pada penjelasan materi lingkaran sebaiknya gambar ditayangkan lengkap dengan konsep.
Sebelum: Penjelasan yang ditayangkan hanya rumus dan animasi persamaan lingkaran.
Sesudah: Penjelasan ditambah dengan konsep dan contoh soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Contoh Soal

1. Suatu gempu berpusat pada koordinat peta $(3, 7)$, dan gempu tersebut memiliki radius 36 km

a. Tulislah persamaan yang memodelkan jangkauan maksimum dari gempu tersebut

b. Jika seseorang berada pada koordinat $(33, 25)$ juga merasakan gempu tersebut

3. Kualitas gambar yang digunakan harus dengan resolusi yang lebih tinggi.
Sebelum: Kualitas gambar pada background rendah sehingga gambar pecah.
Sesudah: Background sudah diganti dengan resolusi yang lebih tinggi.



m
e
n
j
a
d
i

**HASIL ANGKET RESPON SISWA (*SMALL GROUP*)
TAHUN PELAJARAN 2018-2019
SMA HANG TUAH 4 SURABAYA**

Mata Pelajaran : Matematika
Semester : 1 (Gasal)

Kelas : XI IPA 1
Wali Kelas : Drs. Soedjono

No.	Nama Siswa	Penilaian										Rerata	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	Devi Sulistia Ningrum	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4,2	Baik
2.	Ekik Setyo Amalia R.	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4,7	Sangat Baik
3.	Ernesto Wardanto	3	4	3	4	3	3	4	4	4	5	3,7	Baik
4.	Gabriel Febri Kristanto	3	4	3	4	5	4	4	5	5	4	4,1	Baik
5.	Nabila Sekar Duta	4	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4,1	Baik

HASIL ANGKET RESPON SISWA (*BIG GROUP*)
TAHUN PELAJARAN 2018-2019
SMA HANG TUAH 4 SURABAYA

Mata Pelajaran : Matematika
Semester : 1 (Gasal)

Kelas : XI IPA 2
Wali Kelas : Drs. Budi Suharso, M.Psi.

Lampiran 14: Angket Respon Siswa Big Group

No.	Nama Siswa	Penilaian										Rerata	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	Anica Juliana Pamungkas	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3,9	Baik
2.	Arya Adiansyah Saputra	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3,5	Baik
3.	Athena Karmila A.	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4,4	Sangat Baik
4.	Bagas Andrian Pernama	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3,6	Baik
5.	Dicky Satria Mahendra	3	4	4	3	5	3	4	4	4	3	3,7	Baik
6.	Dinna Sista Wardhana N.	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	4,7	Sangat Baik
7.	Dwi Putra Pandu Wibowo	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3,9	Baik
8.	Dwinda Lintang P.	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4,8	Sangat Baik
9.	Eka Navy Putri Wahyu K.	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4,6	Sangat Baik
10.	Erdhini Prasisma	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4,6	Sangat Baik
11.	Farah Putri Ariatama	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4,6	Sangat Baik
12.	H.W. Derivian Anggi J.W.	4	3	3	3	3	3	4	3	5	2	3,3	Baik

13.	Hirdhan Farhan Antama	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3,8	Baik	
14.	Mohamad Yusuf Arief A.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,0	Sangat Baik	
15.	Muhammad Yusuf R.	5	5	3	3	3	5	3	4	5	5	4,1	Baik	
16.	Nindy Carmelia Burnama	3	4	2	3	4	4	4	3	4	4	3,5	Baik	
17.	Nur Hafiva	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3,7	Baik	
18.	Oktaviana Dwi Budiarti	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4,5	Sangat Baik	
19.	Pramesti Regina Dwi N.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	Baik	
20.	Prita Widya Hudi Lovirien	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4,8	Sangat Baik	
21.	Putri Ersya Ramadhani	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4,7	Sangat Baik	
22.	Refridyan Dewi Safira	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	Baik	
23.	Rico Alif Putra M.	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3,9	Baik	
24.	Riki Dwi Ramadhan	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3,5	Baik	
25.	Sherly Novita Sary	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4,2	Baik	
26.	Shintia Febby Aschaina	5	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4,2	Baik	
27.	Surya Ilham Ardiansyah	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4,5	Sangat Baik	
28.	Tya Arvina Susanto	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4,7	Sangat Baik	
29.	Ugi Intan Maulina	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3,7	Baik	
30.	Vanda Nor Depina	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0	Baik	
31.	Wiwid Yulia Febrianty	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4,7	Sangat Baik