

# LEMBAR KERJA DIGITAL

## MATERI FUNGSI KUADRAT

Nama Anggota Kelompok :

Kelas:

Halo, para siswa hebat! Hari ini kita akan kembali beraksi sebagai pemecah masalah dengan menguji seberapa akurat rancangan pola air mancur menggunakan konsep fungsi kuadrat. Siapkan alat tulis dan fokus kalian, serta jangan lupa untuk selalu bekerja sama dengan tim. Mari kita tunjukkan bahwa matematika adalah alat yang hebat untuk menyelesaikan persoalan di sekitar kita. Selamat bereksplorasi dan berikan hasil yang paling maksimal!"



### instruksi Umum:

- Berdoa: Awali kegiatan belajarmu dengan berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing agar diskusi berjalan lancar.
- Identitas: Jangan lupa menuliskan nama lengkap anggota kelompokmu dan kelas pada kolom identitas yang sudah disiapkan.
- Baca Masalah: Pelajari soal cerita mengenai desain air mancur dengan saksama sebelum kalian mulai menentukan strategi pengerjaan.
- Diskusi: Pecahkan setiap tahapan soal melalui diskusi aktif dan kerja sama yang solid dengan rekan sekelompokmu.
- Periksa Kembali: Teliti ulang seluruh jawaban kalian untuk memastikan semuanya sudah benar dan terisi lengkap sebelum menekan tombol 'Finish' untuk mengirimkan hasil kerja.

## TAHAP 1 : Memahami Masalah

### Masalah Desain Air Mancur Taman

Sebuah taman kota sedang membangun air mancur dekoratif. Pancaran air dari mesin utama membentuk kurva parabola yang dinyatakan dengan persamaan  $y = x^2 - 6x + 9$  (di mana  $x$  adalah jarak horizontal dalam meter dan  $y$  adalah tinggi air dalam meter). Pengelola taman perlu mengetahui di ketinggian berapa air pertama kali keluar dari dinding (sumbu  $Y$ ) dan di titik mana air tersebut jatuh menyentuh permukaan kolam (sumbu  $X$ ) untuk menentukan letak pipa drainase yang tepat. Selesaikan masalah ini dengan mengikuti prosedur analisis fungsi kuadrat!

Persamaan:  $y = x^2 - 6x + 9$



Seretlah kotak di sebelah kanan ke tempat yang sesuai pada tabel informasi.

|                 |   |  |         |
|-----------------|---|--|---------|
| Koefisien a     | → |  | $x = 0$ |
| Koefisien b     | → |  | $y = 0$ |
| Posisi Dinding  | → |  | -6      |
| Permukaan Kolam | → |  | 1       |



Isilah kotak kosong di bawah ini dengan mengisi apa saja yang ditanyakan!

## TAHAP 2: Menyusun Rencana



Pasangkanlah Tujuan Pemasangan di sebelah kiri dengan Rumus/Metode Matematika yang tepat di sebelah kanan. Tarik garis dari titik ke titik untuk menghubungkannya!

### Tujuan Pemasangan (Dunia Nyata)

1. Mencari ketinggian air keluar dari dinding

(Ingat: Dinding adalah sumbu tegak/sumbu Y)

2. Menentukan letak air jatuh di kolam

(Ingat: Permukaan kolam adalah sumbu mendatar/sumbu X)

### Strategi Matematika (Dunia Abstrak)

A. Mencari Pembuat Nol Fungsi

(Ganti y dengan 0, lalu faktorkan persamaan)

B. Mencari Titik Potong Sumbu Y

(Ganti x dengan 0, lalu hitung hasilnya)

## Tahap 3: Menyelesaikan Masalah



Isilah kotak kosong dengan angka yang tepat untuk menyelesaikan perhitungan.

Langkah A: Menghitung Ketinggian Awal  $y = x^2 - 6x + 9$  Ganti x dengan 0:

$$y = ( \quad )^2 - 6( \quad ) + 9 \Rightarrow y = 0 - 0 + 9 \Rightarrow y = \quad$$

Langkah B: Menentukan Letak Jatuhnya Air Saat menyentuh kolam,  $y = 0$ .

$$x^2 - 6x + 9$$

Faktorkan persamaan di atas:



$$(x - \quad)(x - \quad) = 0$$



$$x = \quad$$

Langkah C: Menggambar Grafik

Setelah kamu menemukan titik awal air dan titik jatuhnya air, mari kita gambarkan grafiknya!

1. Siapkan kertas berpetak atau buku tulis.
2. Buatlah sumbu koordinat (Sumbu X dan Sumbu Y).
3. Tandai titik potong sumbu Y (Titik awal air) yang sudah kamu hitung.
4. Tandai titik potong sumbu X (Titik jatuh air) yang sudah kamu hitung.
5. Hubungkan titik-titik tersebut membentuk kurva parabola halus yang terbuka ke atas.
6. Foto gambarmu, lalu klik tombol di bawah ini untuk mengunggahnya.



Langkah D : Memeriksa Kembali



Mari buktikan kebenaran hitunganmu! Jika kamu menyarankan pipa drainase diletakkan pada jarak  $x = 3$  meter, mari kita periksa apakah pada titik itu air benar-benar menyentuh kolam ( $y = 0$ ). Substitusikan kembali nilai  $x = 3$  yang kamu temukan ke dalam fungsi  $y = x^2 - 6x + 9$ !



Berdasarkan perhitunganmu, manakah kesimpulan yang benar untuk laporan kepada pengelola taman? (Klik pada jawaban yang benar)

☐

Air keluar dari ketinggian 3 meter dan pipa drainase harus dipasang 9 meter dari dinding.

☐

Air keluar dari ketinggian 9 meter dan pipa drainase harus dipasang 3 meter dari dinding.



#### Tahap 4 : Penutup



Misi selesai! Luar biasa! Kamu telah membuktikan bahwa matematika bukan hanya tentang angka, tapi tentang solusi. Pak Budi sangat senang dengan hasil kerjamu. Klik tombol 'FINISH' dan 'E-mail my answer to my teacher' (jamisaputri2105@gmail.com) dan kembali ke E-modul untuk langkah selanjutnya!. Jangan lupa cek kembali jawabanmu sebelum dikirim!

