API adalah singkatan dari *Application Programming Interface.* API memungkinkan produk atau layanan berkomunikasi dengan produk dan layanan lain tanpa harus tahu penerapannya. API dapat digunakan untuk komunikasi degan berbagai bahasa pemograman yang berbeda.

Manfaat API  
1. Mempermudah pembuatan aplikasi fungsional

2. Efisiensi pengembangan aplikasi

3. Meringankan beban server

Cara kerja API

1. Aplikasi mengakses API
2. API melakukan request ke server
3. Server memberi respon ke API
4. API menyampaikan respon ke aplikasi

API testing adalah jenis pengujian perangkat lunak yang memvalidasi API untuk memeriksa fungsionalitas, keandalan, kinerja, dan keamanan antarmuka pemrogaman.

Alasan dibutuhkannya pengujian API

1. Bahasa independen
2. GUI independen
3. Cakupan test yang ditingkatkan
4. Rilis lebih cepat

Aplikasi memiliki 3 lapisan terpisah, yang terdiri dari *presentasi layer* (*user interface*)*, business layer* (API)*, database layer* (Database). API testing dilakukan pada lapisan bisnis dimana pemrosesan logika bisnis dilakukan dan semua transaksi antara antarmuka pengguna dan lapisan basis data terjadi.

Jenis Pengujian API

1. UI testing: berfokus pada antarmuka yang terkait dengan API
2. Validation testing: terjadi di antara langkah-langkah terakhir dan memainkan peran penting dalam proses pengembangan (sebagai jaminan pengembangan yang benar).
3. Functional testing
4. Security testing: memastikan implementasi API aman dari ancaman eksternal, mencakup langkah-langkah tambahan seperti validasi metodologi enkripsi, dan desain kontrol akses API, mencakup manajemen hak pengguna dan validasi otorisasi.
5. Load testing: memerikasi apakah solusi teoritis bekerja seperti yang direncanakan.
6. Runtime and error testing: berfokus pada salah satu aspek pemantauan, kesalah eksekusi, kebocoran sumber daya, atau deteksi kesalahan
7. Penetration Testing
8. Fuzz testing