**Quality Assurance (QA)** adalah proses sistematis yang digunakan untuk memastikan bahwa produk perangkat lunak memenuhi standar kualitas tertentu dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan. QA berfokus pada pencegahan cacat dan memastikan bahwa proses pengembangan dan produk akhir berkualitas tinggi.

**Peran Utama Seorang QA Engineer dalam Siklus Pengembangan Perangkat Lunak**

1. **Pengembangan Rencana Pengujian**:
   * QA Engineer bertanggung jawab untuk merencanakan dan mendokumentasikan rencana pengujian, yang mencakup ruang lingkup pengujian, jenis pengujian yang akan dilakukan, dan strategi pelaksanaan pengujian.
2. **Analisis Persyaratan**:
   * Memahami dan menganalisis dokumen spesifikasi dan persyaratan untuk merumuskan kasus uji yang sesuai. QA Engineer harus memastikan bahwa semua fungsionalitas yang diinginkan telah ditangkap dan dapat diuji.
3. **Pembuatan Kasus Uji**:
   * Menulis dan mendokumentasikan kasus uji berdasarkan persyaratan fungsional dan non-fungsional. Kasus uji ini dirancang untuk memverifikasi bahwa sistem berfungsi seperti yang diharapkan.
4. **Pelaksanaan Pengujian**:
   * Melakukan pengujian manual dan otomatis untuk memverifikasi bahwa produk perangkat lunak memenuhi spesifikasi. Ini termasuk pengujian fungsional, pengujian regresi, pengujian keamanan, dan pengujian kinerja.
5. **Identifikasi dan Pelaporan Bug**:
   * Mendeteksi bug dan masalah dalam perangkat lunak, mencatat detailnya, dan melaporkannya kepada tim pengembang. QA Engineer harus memberikan informasi yang cukup untuk memudahkan pengembang dalam memperbaiki masalah.
6. **Retesting dan Verifikasi**:
   * Setelah pengembang memperbaiki bug, QA Engineer melakukan retesting untuk memastikan bahwa masalah telah diperbaiki dan tidak ada fungsi lain yang terpengaruh.
7. **Pengujian Regresi**:
   * Melakukan pengujian regresi untuk memastikan bahwa perubahan atau perbaikan yang dilakukan tidak merusak fungsionalitas yang sudah ada.
8. **Kolaborasi dengan Tim**:
   * Bekerja sama dengan tim pengembang, manajer produk, dan pemangku kepentingan lainnya untuk memastikan semua pihak memahami status pengujian dan kualitas produk.
9. **Peningkatan Proses**:
   * Terlibat dalam analisis proses dan memberikan umpan balik untuk meningkatkan kualitas pengembangan dan pengujian, serta untuk mencegah masalah di masa depan.
10. **Dokumentasi dan Pelaporan**:
    * Membuat laporan pengujian yang merangkum hasil, termasuk jumlah kasus uji yang berhasil dan gagal, serta analisis masalah. Dokumentasi ini penting untuk pengambilan keputusan di masa depan.