

Sistem Informasi *Quality Assurance* Proses Produksi Menggunakan Metode *Agile* Berbasis Web

Ayu Ernawati¹, Dadang Kurnia¹, dan Achmad Hindasyah^{1,2}

¹Magister Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

²Pusat Sains dan Teknologi Bahan Maju, Badan Tenaga Nuklir Nasional, Serpong, Setu, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia
e-mail: ¹ayuernawati443@gmail.com

Submitted Date: April 13th, 2021

Revised Date: August 29th, 2021

Reviewed Date: June 10th, 2021

Accepted Date: October 12th, 2021

Abstract

The company still uses manual recording of reports, namely using paper media in production activities, so during this pandemic it is quite difficult for admins and superiors to check reports. In addition, because the reporting process is still manual, data loss or data redundancy often occurs. This research designs and creates a web-based system to assist admins and superiors in checking reports. This system can provide item status reports, good item reports, service items, and damaged items, as well as monthly sales charts. For making this application using the agile method, where the application is made by collecting data which is then made an application that goes through the phases of planning, implementation, software testing, documentation, testing and maintenance. Based on the questionnaire on the satisfaction of using the system, a minimum number of 83.33 was obtained which indicates the application is in accordance with the company's request, where data can be stored properly and can detect double input data.

Keywords: quality assurance; product quality; product tracking; agile; scrum

Abstrak

Perusahaan masih menggunakan pencatatan laporan secara manual, yakni menggunakan media kertas dalam kegiatan produksi, sehingga pada masa pandemi ini cukup menyulitkan admin maupun atasan dalam pengecekan laporan. Selain itu dikarenakan proses pembuatan laporan masih secara manual maka sering kali terjadi kehilangan data dan data redundansi. Penelitian ini merancang dan membuat sistem berbasis web untuk membantu admin serta atasan dalam mengecek laporan. Sistem ini dapat memberikan laporan status barang, laporan barang bagus, barang servis, dan barang rusak, serta grafik penjualan bulanan. Untuk pembuatan aplikasi ini menggunakan metode *agile*, di mana aplikasi dibuat dengan cara mengumpulkan data-data yang kemudian dibuatkan aplikasinya yang melewati fase-fase perencanaan, implementasi, tes perangkat lunak, dokumentasi, pengujian dan pemeliharaan. Berdasarkan angket kepuasan penggunaan sistem diperoleh angka minimum 83,33 yang menunjukkan aplikasi sesuai dengan permintaan perusahaan, di mana data dapat tersimpan dengan baik dan dapat mendeteksi masukan ganda data.

Kata kunci: jaminan kualitas; mutu produk; pelacakan produk; *agile*; *scrum*.

1. Pendahuluan

Kepuasan pelanggan merupakan salah satu faktor yang sering dianggap penting dari manajemen kualitas. Suatu proses yang baik terjadi karena manajemen kualitasnya baik, sesuai dengan aturan yang diterapkan. Selanjutnya untuk mengevaluasi standar dan prosedur yang

digunakan maka manajemen kualitas harus dalam keadaan yang baik sehingga proses dapat diperbaiki jika ditemukan ketidaksesuaian pada proses yang berjalan (Kartiko, 2019).

Semakin berkembangnya teknologi internet dan telekomunikasi dipengaruhi oleh semakin meningkatnya pengguna internet. Salah satu

bagian dari teknologi internet yang berkembang pesat adalah situs web. Agar tercipta pelayanan penuh manfaat bagi pengguna, maka perlu adanya pemanfaatan teknologi komputer dalam sebuah organisasi, salah satunya yaitu penggunaan situs web. Kualitas dari sebuah web harus diperhatikan agar dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan pengguna atas dasar manfaat dan urgensinya (Tohirin, Mauludyansah, Setyawan, & Widiyanto, 2019).

Perangkat lunak dapat melakukan tugas besar dan kompleks dengan biaya yang efektif dan efisien, oleh karena itu para ahli mengungkapkan bahwa perangkat lunak telah digunakan untuk tujuan komersial (Hariyanto, Dirgahayu, & Prihantoro, 2020). Keakuratan data yang diolah harus teruji melalui validasi informasi yang benar, tentunya bersumber dari sumber yang valid (Sulistiyarini & Hidayati, 2016).

Quality Assurance (QA) adalah salah satu proses dalam menjaga mutu agar mutu yang dihasilkan sesuai dengan apa yang dikehendaki dan sesuai standar yang ada. Sedangkan *quality control* adalah proses mengendalikan mutu dengan memeriksa hasil produksi, apakah mutu sesuai dengan standar yang ada atau tidak. Bahkan mengingat pentingnya proses ini, tidak jarang perusahaan menempatkan banyak operator khusus untuk melakukan pemeriksaan (Walujo, Koedijati, & Utomo, 2020).

Istilah mutu bukan hanya berlaku pada produk barang tetapi juga berlaku terhadap proses pelayanan atau jasa. Hasil proses produksi suatu perusahaan dapat disebut juga mutu, di mana semua karakteristik produk telah memenuhi standar dan prosedur yang diharapkan oleh pihak yang berkepentingan. Mutu tidak hanya dalam bentuk layanan. Mutu layanan adalah proses memenuhi suatu kebutuhan sesuai harapan pelanggan. Cara mengetahui mutu pelayanan sudah sesuai tidaknya dengan prosedur yang ada maka dapat dibandingkan antara harapan pelanggan dengan layanan yang mereka terima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pentingnya menjaga mutu agar perusahaan berjalan dengan baik (Aspranawa, 2015).

Perusahaan masih secara manual dalam kegiatan pengecekan barangnya, sehingga dalam masa pandemi ini cukup menyulitkan admin maupun atasan dalam pengecekan laporan. Selain itu dikarenakan proses pembuatan laporan masih secara manual maka sering kali terjadi kehilangan data ataupun data redundansi. Dengan demikian perlu dilakukan perbaikan dalam proses

pembuatan laporan baik harian maupun bulanan yang dapat dicek kapanpun dan di manapun, di mana aplikasi ini dapat memberikan laporan status pemesanan barang yang sedang dikerjakan. Untuk pembuatan aplikasi ini menggunakan metode *agile*, di mana aplikasi dibuat dengan cara mengumpulkan data-data yang kemudian dibuat aplikasinya yang melewati fase-fase perencanaan, implementasi, tes peangkat lunak, dokumentasi, pengujian dan pemeliharaan.

2. Metodologi

Metodologi penelitian yang digunakan adalah *scrum* yang masih merupakan bagian dari metodologi *agile*. *Scrum* merupakan sebuah proses pengembangan perangkat lunak dengan konsep *agile* yang dikembangkan oleh Jeff Sutherland dan Ken Schwaber pada tahun 1996. *Scrum* terdiri dari sebuah tim yang memiliki peran dan tugas masing-masing. *Scrum* adalah suatu metodologi atau kerangka kerja yang terstruktur untuk mendukung pengembangan produk yang kompleks (Prabowo, 2020).

2.1. Sistem Saat Ini

Tujuan dari penganalisaan ini yaitu agar mengetahui cara kerja sistem yang ada, mulai dari kelebihan hingga kekurangan sistem. Sistem yang berjalan sekarang masih secara manual menggunakan media kertas yang kemudian dimasukkan ke dalam *excel* yang kemungkinan dapat menyebabkan *redundancy data* bahkan hingga kehilangan data. Sistem manual yang dimaksud adalah proses pengolahan data yang dilakukan masih memakai media kertas yang kemudian dimasukkan ke dalam *microsoft excel*.

2.2. Sistem Usulan

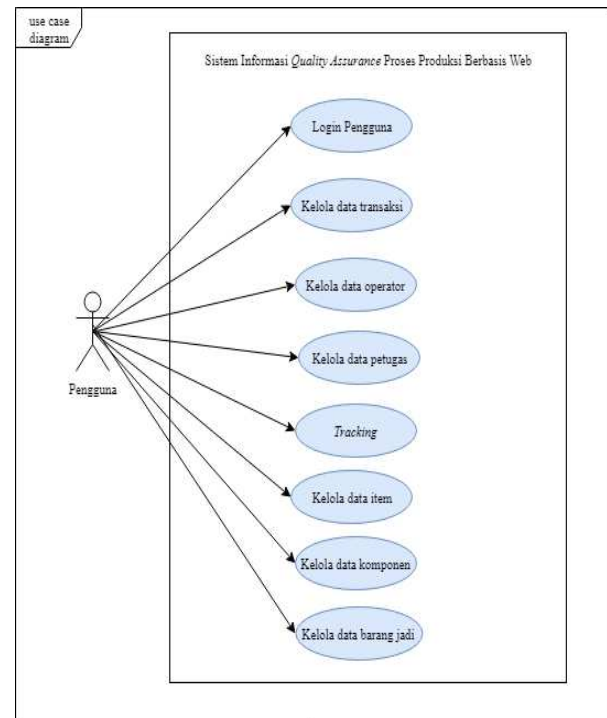
Pada sistem usulan ini diusulkan suatu aplikasi yang akan memberikan solusi atau alternatif dengan maksud memberikan kemudahan dalam perbaikan sistem yang berjalan sebelumnya, bahasa pemrograman sistem ini menggunakan PHP dan basis datanya menggunakan *MySQL*. Sistem yang dimaksud yaitu adanya suatu aplikasi penjamin mutu barang berbasis website. Metode yang digunakan adalah salah satu metode *agile* yaitu *scrum*, mulai dari tahap pengumpulan data, perancangan dan pembuatan aplikasi oleh tim sesuai dengan batas waktu yang ditentukan, *review* sistem hingga evaluasi sistem agar sistem dalam keadaan *useable*.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, yang mana data diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan pengumpulan dokumen yang terkait penelitian selama proses penelitian ini berlangsung. Untuk evaluasi kepuasan penggunaan aplikasi akan dibuatkan kuesioner yang akan diisi oleh perusahaan sebagai bukti mengenai penggunaan aplikasi tersebut.

2.3. Kerangka Pemikiran

Sistem yang berjalan awalnya pembuatan laporan masih tulis tangan sehingga sering terjadi keterlambatan dalam pembuatan laporan. Selain itu sering terjadi data redudansi dan data yang sudah dikumpulkan sering hilang karena masih menggunakan media kertas. Maka diusulkan sistem yang dapat menangani permasalahan tersebut menggunakan salah satu metode *agile* yaitu *scrum*, *MySQL* sebagai basis datanya, bahasa pemrograman menggunakan PHP, dan tampilan aplikasi dirancang dengan CSS dan HTML yang menghasilkan penerapan suatu aplikasi sebagai media penyampaian laporan berbasis web yang dapat dilihat kapan pun dan di mana pun sebagai kerangka pemikiran pada penelitian ini.

Sistem usulan dapat dilihat gambaran secara umumnya pada rancang sistem. Rancangan ini mengidentifikasi secara rinci komponen apa saja yang ada pada aplikasi yang dirancang. Aplikasi adalah perangkat lunak (*software*) yang diciptakan untuk membantu manusia mengerjakan semua proses (Pramana, 2005). Dengan demikian aplikasi dapat disebut program yang diciptakan untuk membantu dalam melakukan suatu pekerjaan tertentu.



Gambar 1 Use Case Diagram Aplikasi

Use case diagram adalah gambaran hubungan antara aktor dan sistem. Diagram ini memberikan gambaran keseluruhan sistem dan aktor, maka komponen yang dipakai pun sangat sedikit (Mulyani, 2016). *Use case diagram* digunakan untuk memberikan gambaran dari interaksi antara pengguna dan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan pengguna terhadap aplikasi. Gambaran *use case diagram* aplikasi dapat dilihat pada Gambar 1.

3. Hasil Eksperimen

Tahap implementasi yaitu tahap lanjutan dari perancangan aplikasi yang dapat disebut tahap pembuatan *software* yang berdasarkan dari rancang sistem. Tahap ini merupakan tahap mengubah rancangan sistem ke dalam bahasa yang dapat dipahami oleh mesin.

Sistem berbasis web adalah sistem yang diusulkan. Pada proses pengolahan kode program menggunakan *Sublime Text versi 3.0*, dan *MySQL* sebagai basis datanya. Spesifikasi perangkat mulai dari perangkat lunak (*software*) hingga perangkat keras (*hardware*) yang digunakan adalah untuk mengimplementasikan aplikasi pengembangan mutu produk yang digunakan untuk menjalankan sistem dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Tahap ini kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem.

Tabel 1 Spesifikasi *hardware* laptop

Perangkat Keras	Keterangan
Processor	AMD A8-7410 Quad-Core APU
Memory	4 GB
Harddisk	500GB
Display	14" HD (1366x768)

Tabel 2 Spesifikasi *software*

Perangkat Keras	Keterangan
Sistem operasi	Windows 10 64-bit
Aplikasi	Sublime text
Browser	Mozilla firefox, google chrome
Database	MySQL v.3.2.2

Setelah diimplementasikan maka tampilan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 2 yang menunjukkan tampilan halaman login dengan *username* titaAP dan *password* admin1. *Username* dan *password* diisi harus sesuai dengan yang tersimpan dalam basis data, apabila diisi tidak sesuai dengan yang tersimpan dalam basis data maka pengguna tidak dapat menggunakan sistem.



Gambar 2 Antarmuka Halaman Login

Pada Gambar 3 merupakan halaman utama dari aplikasi, di mana di dalamnya terdiri dari menu petugas dan operator untuk menyimpan data petugas dan operator, menu transaksi untuk menyimpan data pesanan, menu tracking untuk melihat status pesanan, menu tipe item dan komponen untuk menyimpan data item dan komponen, laporan harian dan bulanan untuk melihat laporan penjualan, serta grafik penjualan bulanan yang mana grafik tersebut ditampilkan berdasarkan dari hasil laporan setiap bulannya.



Gambar 3 Antarmuka Halaman Utama

3.1. Pengujian

Pengujian merupakan satu elemen dari verifikasi dan validasi. Untuk memastikan *software* dibuat secara tepat, dan untuk memastikan *software* dapat dipastikan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan yang diminta pelanggan. Tahap pengujian ini merupakan tahapan penting yang menjamin kualitas suatu aplikasi, tentunya berkaitan dengan pengkodean, spesifikasi, dan desain. Testabilitas sebuah sistem merupakan pengujian sebuah sistem program komputer dengan cara mempertimbangkan

kemudahan program agar dapat digunakan. Maka perlu diketahui faktor apa saja yang dapat dilakukan program tersebut agar menjadi lebih mudah digunakan (Maturidi, 2014).

Teknik pengujian *black box* merupakan metode yang digunakan untuk melakukan verifikasi terhadap sistem yang fokus pada pengujian fungsional sistem. *Black box testing* mempunyai tujuan menguji *software* agar sistem sesuai dengan yang diharapkan selain itu pengujian ini berfungsi untuk verifikasi fungsi khusus pada *software*. Pengujian ini berdasarkan

dari hasil *output* perangkat lunak ketika diberikan *input* yang dibutuhkan. Pengujian ini tidak berkaitan dengan alur pemrosesan dari fungsi perangkat lunak.

Pengujian ini dilakukan untuk menganalisa sistem dengan memberikan sekumpulan masukan, memproses, hingga memberikan keluaran yang sesuai dengan fungsi sistem tersebut. Mencari kesalahan merupakan tujuan utama dari pengujian *black box*, seperti:

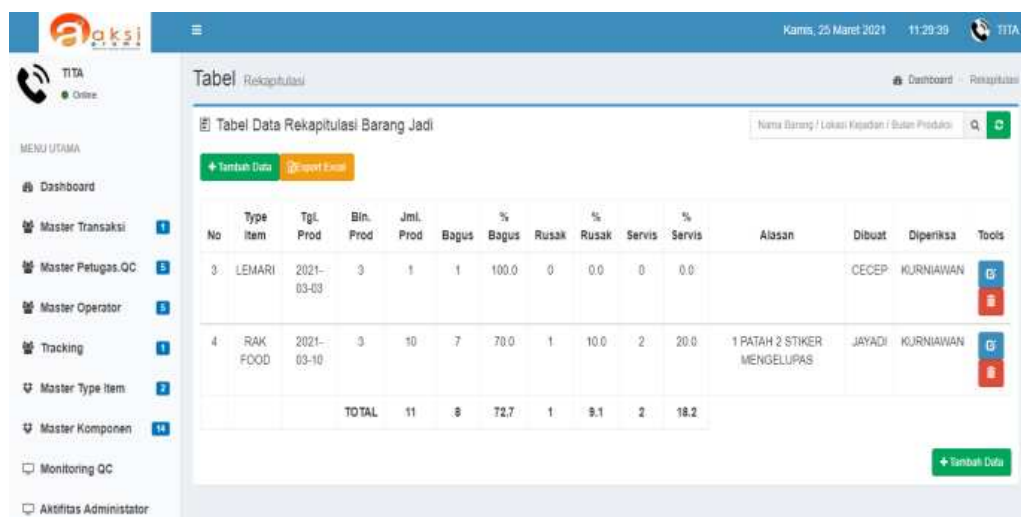
- Fungsi perangkat lunak hilang atau salah, yaitu untuk melakukan validasi apakah semua fungsi sudah memberikan hasil yang benar, dan melakukan verifikasi apakah semua fungsi yang dibutuhkan sudah ada.
- Kesalahan pada antarmuka (*interface*).
- Struktur dan akses pada data mungkin terjadi kesalahan.
- Kesalahan pada informasi yang dihasilkan.

- Kesalahan pada saat inisialiasi atau tujuan pengembangan perangkat lunak.

Untuk menguji sistem pengembangan mutu ini menggunakan *black box testing*. Dimana setiap fitur yang tertera didalamnya diuji satu persatu mengenai kebenaran *output* yang dihasilkan. Dan hasilnya menunjukkan tidak adanya kesalahan. Berdasarkan fungsinya sistem ini telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan.

3.2. Penyelesaian Masalah

Sistem ini dibuat selain untuk memberikan laporan pengecekan status barang, juga dibuat agar dapat memberikan laporan pemesanan barang setiap bulannya, mulai dari jumlah barang bagus, jumlah barang yang dapat diperbaiki, jumlah barang rusak, hingga total keseluruhan pesanan. Berikut tampilan halaman rekapitulasi barang jadi:



No	Type Item	Tgl. Prod.	Bin. Prod.	Jml. Prod.	% Bagus	% Rusak	% Servis	Alasan	Dibuat	Diperiksa	Tools	
3	LEMARI	2021-03-03	3	1	100.0	0	0.0		CECEP	KURNIAWAN		
4	RAK FOOD	2021-03-10	3	10	70.0	1	10.0	1 PATAH 2 STIKER MENGELUPAS	JAYADI	KURNIAWAN		
TOTAL				11	8	72.7	1	9.1	2	18.2		

Gambar 4 Rekapitulasi Barang Jadi

Sedangkan untuk melihat naik atau turunnya pesanan dibuatkan grafik pemesanan barang setiap bulannya yang menunjukkan ada atau tidaknya

kenaikan pesanan. Berikut tampilan halaman grafik barang jadi:



Gambar 5 Grafik Barang Jadi

Berdasarkan grafik pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa pada bulan maret terdapat pemesanan produk sebanyak 11 pesanan yang ditunjukkan dengan warna biru, dari total 11 pesanan tersebut terdapat 8 unit pesanan dengan keterangan bagus yang ditunjukkan dengan warna hijau, 2 unit produk dapat diperbaiki yang ditunjukkan dengan warna kuning, dan ada 1 barang rusak yang ditunjukkan dengan warna merah. Garfik tersebut tentunya dihasilkan dari laporan bulanan yang ada pada Gambar 4.

Berdasarkan masalah yang ada, maka pembuktian penyelesaian masalah dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 3 Penyelesaian Masalah

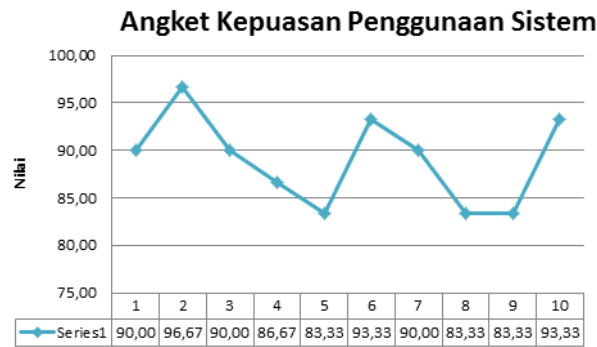
No	Masalah	Pengamatan	Pembuktian
1.	Bagaimana data dapat tersimpan dengan baik?	<i>Input</i> data yang akan disimpan pada basis data kemudian klik simpan, dan data tersimpan pada basis data.	Akan muncul keterangan data tersimpan, dan untuk memastikan data tersimpan dapat dicek pada basis datanya.

2.	Bagaimana sistem dapat membantu pembuatan laporan?	Klik tombol export excel, kemudian akan muncul halaman di mana akan menyimpan file excel tersebut, dan pilih simpan.	Untuk memastikan <i>file</i> excel yang sudah di <i>export</i> dapat dicek pada lokasi penyimpanan yang sudah dipilih pada saat penyimpanan <i>file</i> .
3.	Bagaimana sistem dapat membantu pengecekan barang?	Pilih menu transaksi atau <i>tracking</i> untuk dapat melihat status pemesanan.	Pada menu transaksi akan menampilkan status pemesanan akhir, sedangkan pada menu <i>tracking</i> akan menampilkan status pemesanan dari awal hingga akhir.
4.	Bagaimana sistem dapat membantu mengurangi <i>redudancy</i> data?	Id barang ditampilkan pada sistem secara otomatis.	Tidak ada id transaksi yang sama.

Selain itu untuk mengetahui respon terhadap sistem yang dibuat sudah memenuhi standar alur pemesanan barang, maka dilakukan pengisian

kuesioner yang diisi oleh beberapa karyawan perusahaan yang kemudian dirangkum dan ditampilkan ke dalam grafik. Gambar 6 menunjukkan grafik kepuasan *user*. Di mana dapat dilihat nilai terkecil yang diperoleh yaitu 83,33 yang menunjukkan sistem sudah dapat memenuhi standar proses pemesanan barang pada perusahaan.

Berikut grafik angket kepuasan penggunaan sistem:



Gambar 6 Grafik Angket Penggunaan Sistem

4. Kesimpulan

Pada penelitian ini penulis dapat menyediakan program aplikasi penjamin mutu produk berbasis web pada CV. Aksi Promo Indonesia dengan rincian sebagai berikut:

1. Program aplikasi berbasis web ini dapat membantu admin dalam pembuatan laporan dan pengecekan barang melalui menu-menu yang disediakan pada sistem, mulai dari jumlah barang bagus hingga barang rusak yang kemudian ditampilkan dalam grafik agar dapat mengetahui ada atau tidaknya kenaikan pesanan perbulan.
2. Sistem aplikasi ini digunakan untuk mengurangi terjadinya data redundansi dan data

dapat disimpan dalam basis data sehingga tersimpan dengan baik.

Referensi

- Aspranawa, A. D. (2015, April). Memahami Quality Assurance Menjadikan Budaya Mutu Perguruan Tinggi. *AN-NISBAH*, 1, 111-134.
- Hariyanto, Dirgahayu, T., & Prihantoro, H. (2020, Juli). Software Quality Assurance pada Perusahaan Pengembang Perangkat Lunak Skala Kecil dan Menengah. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 3, 283-294.
- Kartiko, C. (2019, Februari). Evaluasi Kualitas Aplikasi Web Pemantau Menggunakan Model Pengujian Perangkat Lunak ISO/IEC 9126. *JNTETI*, 8, 16-23.
- Maturidi, A. D. (2014). *Metode Penelitian Teknik Informatika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.
- Prabowo, M. (2020). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Salatiga: LP2M Press IAIN Salatiga.
- Pramana, H. W. (2005). *Aplikasi Penjualan Berbasis Access 2003*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sulistiyaning, D. D., & Hidayati, A. (2016, April). Software Quality Assurance Pada Aplikasi Terintegrasi Berbasis Servis Jades Science Helper. *Jurnal ELTEK*, 14, 27-39.
- Tohirin, Mauludyansah, W. A., Setyawan, S. E., & Widianto, S. R. (2019, Nopember). Analisis Kualitas dan Penerapan Software Quality Assurance pada Situs Web e-Clinic Menggunakan Model ISO/IEC 9126. *JURNAL MULTINETICS*, 5, 107-113.
- Walujo, D. A., Koedijati, T., & Utomo, Y. (2020). *Pengendalian Kualitas*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.