

QUALITY ASSURANCE PADA SISTEM ERP EQUIP MODUL PURCHASE DAN INVENTORY DI PT. HASHMICRO SOLUSI INDONESIA

Kezia Wijaya¹, Trinugi Wira Harjanti²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Informasi NIIT

^{1,2}Asem Dua No. 22, Kel. Cipete Selatan, Kec. Cilandak, Jakarta Selatan

Email: keziawijaya@gmail.com¹, trinugi@i-tech.ac.id²

Abstrak

Perkembangan teknologi sangat membantu bisnis perusahaan lebih cepat, mudah dan efisien. Contohnya perusahaan penyedia teknologi *Enterprise Resource Planning* (ERP) pada PT. Hashmicro Solusi Indonesia yang memiliki sistem berbasis *cloud* untuk mengotomatiskan proses *end-to-end* dalam operasi bisnisnya. Sistem tersebut bernama EQUIP. EQUIP merupakan sistem ERP yang menyediakan lebih dari 40 modul untuk keperluan dan kepentingan proses bisnis perusahaan lebih dari 15 industri. Tentunya suatu produk atau layanan harus memenuhi persyaratan mutu dari awal hingga akhir diperlukan *Quality Assurance* (QA) dengan tujuan mencegah produk cacat mulai dari perencanaan produksi hingga distribusi produk ke konsumen untuk menghindari produksi ulang (*Rework*) yang menghabiskan waktu dan biaya. Tujuan penelitian ini melakukan pengujian sistem EQUIP pada modul *Purchase*, *Inventory*, serta menguji *flow* atau proses bisnisnya. Metode penelitian ini diantaranya adalah studi pustaka, observasi serta pengujian dengan metode *black box system*. Hasil yang dicapai penelitian ini membuat *Test Scenario* dan *Test Case* untuk setiap modul, melakukan pengujian dengan cara *Manual* ataupun *Automation* pada modul, melaporkan ketidaksesuaian sistem dengan *flow* yang ada, serta melakukan pengujian ulang untuk meminimalisir *bug system*. Simpulan penelitian ini PT Hashmicro Solusi Indonesia memiliki ERP yang sangat kompleks sehingga memerlukan proses pengujian efektif dan efisien dengan *Automated Testing* agar hasilnya cepat dan akurat.

Kata Kunci: *Quality Assurance, Erp, Equip, Purchase, Inventory*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Aldi Al Bani (2015) *Quality Assurance* (QA) merupakan penjaminan mutu sebelum di proses, sedang diproses danb setelah diproses. Artinya seluruh kegiatan terencana dan sistematis yang diterapkan dalam sistem manajemen mutu untuk meyakinkan bahwa suatu produk atau layanan memenuhi persyaratan mutu dari awal hingga akhir. Dalam pelaksanaannya, QA biasanya terdiri dari dua metode pengujian, yaitu secara *Manual* dan secara *Automation* (Otomatis). Tujuan utama QA adalah mencegah produk cacat mulai dari tahap perencanaan produksi hingga tahap distribusi produk ke konsumen untuk menghindari produksi ulang (*rework*) yang menghabiskan banyak waktu dan biaya. Dari penjaminan kualitas produk, diharapkan tidak ada produk dan biaya produksi yang terbuang sia-sia akibat produk tidak lolos seleksi kualitas. QA biasa ditemukan dalam perusahaan manufaktur, perusahaan telekomunikasi dan perusahaan *software*, seperti misalnya di PT. Hashmicro Solusi Indonesia.

PT. Hashmicro Solusi Indonesia merupakan salah satu perusahaan penyedia solusi ERP terbaik di Indonesia. *Enterprise Resource Planning* (ERP) merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mengotomasi semua kegiatan perusahaan, mulai dari *front-office* hingga *back-office*. Tim EMS. (2015). Pada tahun 2015, PT. Hashmicro Solusi Indonesia berinovasi membangun sebuah sistem berbasis *cloud* yang mengotomatiskan proses *end-to-end* operasi bisnis. Sistem tersebut bernama EQUIP. EQUIP merupakan sistem ERP yang menyediakan lebih dari 40 modul untuk keperluan dan kepentingan proses bisnis perusahaan di lebih dari 15 industri. Untuk mendapatkan suatu sistem dengan hasil yang sesuai dengan ekpektasi, tentu saja diperlukan beberapa pengujian sebelum sistem tersebut dikatakan layak untuk digunakan. Pemilihan metode yang tepat juga berpengaruh dalam pengerjaan sebuah sistem. Dengan pemilihan metode yang tepat, diharapkan sistem yang akan dibuat dapat memenuhi target yang sudah ditentukan. Oleh karena itu, dibutuhkan seorang *Quality*

Assurance, yang berperan untuk memastikan sebuah sistem telah memenuhi standar kualitas untuk setiap komponennya, sebelum sistem tersebut dapat digunakan oleh pengguna, yaitu dengan cara melakukan beberapa pengujian yaitu dengan memilih metode yang tepat dalam hal pengujian dan meminimalisir *bug* yang ada.

PT. Hashmicro Solusi Indonesia membutuhkan seorang *Quality Assurance Automation Internships* untuk membantu dalam pengujian *flow* modul serta fitur-fitur terbaru pada sistem ERP, yaitu EQUIP, agar meningkatkan kualitas dan mutu dari sistem sebelum digunakan oleh pelanggan. Dimulai dari pembuatan *Test Scenario*, *Test Case*, dan melakukan pengujian, baik secara *Manual* ataupun secara *Automation*, melaporkan ketidaksesuaian pada aplikasi web, seperti tidak berfungsinya suatu menu atau tidak sesuainya suatu *flow* pada menu tertentu, sampai dengan melakukan pengujian ulang agar meminimalisir *bug* yang ada.

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan, peneliti berkesempatan untuk melakukan penelitian di PT. Hashmicro Solusi Indonesia sebagai *Quality Assurance Tester Internships*, dengan beberapa tugas seperti: membuat *Test Scenario* untuk modul, membuat *Test Case* untuk modul, melakukan pengujian dengan cara *Manual* ataupun *Automation* pada modul, melaporkan ketidaksesuaian sistem dengan *flow* yang ada, serta melakukan pengujian ulang untuk meminimalisir *bug*. Peneliti berharap dapat membantu perusahaan dengan baik dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan ekspektasi perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat *Test Scenario* dan *Test Case* yang baik dan benar?
2. Bagaimana melakukan pengujian terhadap fungsi dan *flow* sistem ERP EQUIP pada modul *Purchase* dan *Inventory* secara *Manual* dengan baik dan benar?
3. Bagaimana melakukan pengujian terhadap fungsi dan *flow* sistem ERP EQUIP pada modul *Purchase* dan *Inventory* secara *Automation* dengan baik dan benar?
4. Bagaimana membuat dan menyusun laporan terkait temuan *bug* yang baik dan benar?

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan untuk melakukan penelitian adalah:

1. Kepustakaan
Pengertian studi pustaka atau studi kepustakaan adalah kegiatan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi objek penelitian. (Yusuf Abdhul, 2021).
2. Observasi dan wawancara
Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui sesuatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab lisan yang berlangsung satu arah, artinya pertanyaan datang dari pihak yang mewawancarai dan jawaban diberikan oleh yang diwawancarai. (Abdurrahman Fatoni, 2011)
3. Metode Pengujian Sistem
Pada tahapan pengujian sistem pada penelitian ini adalah menggunakan metode *Black Box System*. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. (Taufik Hidayat, Mahmudin Muttaqin: 2018) serta rancangan diagram dengan *Flowchart*. *Flowchart* merupakan diagram simbol yang menunjukkan arus data dan tahapan operasi dalam sebuah sistem yang digunakan baik oleh editor maupun oleh personal sistem. (Samuel Ratumurun, 2015)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penjaminan mutu sebuah sistem atau aplikasi biasanya terdapat 2 metode yaitu Manual Testing dan Automation Testing.

1. *Manual Testing*

Manual Testing atau pengujian *Manual* adalah jenis pengujian perangkat lunak di mana kasus pengujian dijalankan secara *Manual* oleh penguji tanpa menggunakan alat otomatis apa pun. Tujuan Pengujian *Manual* adalah untuk mengidentifikasi bug, masalah, dan cacat pada aplikasi perangkat lunak. Konsep utama dari pengujian *Manual* adalah untuk memastikan bahwa aplikasi bebas dari kesalahan dan bekerja sesuai dengan persyaratan fungsional yang ditentukan. Rangkaian Uji atau *casing*, dirancang selama fase pengujian dan harus memiliki cakupan pengujian 100%. Itu juga memastikan bahwa cacat yang dilaporkan diperbaiki oleh pengembang dan pengujian ulang telah dilakukan oleh penguji pada cacat tetap. Pada dasarnya, pengujian ini memeriksa kualitas sistem dan memberikan produk bebas *bug* kepada pelanggan. *Manual Testing* atau pengujian secara *Manual* memiliki beberapa tipe seperti: *Black Box Testing*, *White Box Testing*, *Unit Testing*, *System Testing*, *Integration Testing*, dan *Acceptance Testing*. *Manual Testing* atau pengujian secara manual, memiliki beberapa keunggulan seperti:

- Mendapat *feedback* visual yang cepat dan akurat, lebih murah karena tidak perlu menghabiskan anggaran untuk alat dan proses otomatisasi.
- Penilaian dan intuisi manusia selalu menguntungkan elemen manual.
- Saat menguji perubahan kecil, tes otomatisasi akan membutuhkan pengkodean yang bisa memakan waktu.
- Penguji dapat lebih teliti untuk melakukan pengujian terhadap tiap elemen sesuai dengan *flow* atau proses yang dikehendaki.

Sedangkan kelemahan *Manual Testing* atau pengujian secara manual adalah sebagai berikut:

- Metode pengujian kurang andal karena dilakukan oleh manusia. Oleh karena itu, selalu rawan kesalahan dan kesalahan.
- Proses pengujian manual tidak dapat direkam, jadi tidak mungkin untuk menggunakan kembali pengujian manual.
- Dalam metode pengujian ini, tugas-tugas tertentu sulit untuk dilakukan secara manual yang mungkin memerlukan waktu tambahan untuk tahap pengujian perangkat lunak.

2. *Automation Testing*

Automation Testing atau pengujian secara *Automation* adalah teknik pengujian perangkat lunak yang dilakukan menggunakan alat perangkat lunak pengujian otomatis khusus untuk menjalankan rangkaian kasus uji. Perangkat lunak pengujian otomatisasi juga dapat memasukkan data pengujian ke dalam Sistem yang Sedang Diuji, membandingkan hasil yang diharapkan dan yang sebenarnya, serta membuat laporan pengujian terperinci. Pengujian otomatisasi menuntut investasi uang dan sumber daya yang besar. Siklus pengembangan yang berurutan akan membutuhkan eksekusi rangkaian pengujian yang sama berulang kali. Dengan menggunakan alat otomatisasi pengujian, dimungkinkan untuk merekam rangkaian pengujian ini dan memutarinya kembali sesuai kebutuhan. Setelah rangkaian pengujian otomatis, tidak diperlukan campur tangan manusia. Tujuan otomatisasi adalah untuk mengurangi jumlah kasus pengujian yang akan dijalankan secara *Manual* dan tidak menghilangkan pengujian secara *Manual* sama sekali. *Automation Testing* atau pengujian secara otomatisasi memiliki beberapa tipe seperti: *Smoke Testing*, *Unit Testing*, *Integration Testing*, *Functional Testing*, *Keyword Testing*, *Regression Testing*, *Data Driven Testing*, dan *Black Box Testing*. *Automation Testing* atau pengujian secara otomatisasi, memiliki beberapa keunggulan seperti:

- Pengujian otomatis mampu menemukan lebih banyak *bug* dibandingkan dengan pengujian manusia.
- Karena sebagian besar bagian dari proses pengujian dilakukan secara otomatis, maka *tester* atau penguji dapat memiliki proses yang cepat dan efisien.
- Proses otomatisasi dapat direkam. Ini memungkinkan *Tester* atau penguji untuk menggunakan kembali dan menjalankan jenis operasi pengujian yang sama.

- d. Pengujian otomatis dilakukan menggunakan alat perangkat lunak, sehingga bekerja tanpa melelahkan dan kelelahan tidak seperti manusia pada pengujian *Manual*.
- e. Meningkatkan produktivitas karena memberikan hasil pengujian yang cepat dan akurat
- f. Cakupan pengujian dapat ditingkatkan karena alat pengujian otomatisasi tidak pernah lupa untuk memeriksa unit terkecil sekalipun

Automation Testing atau pengujian secara otomatis, memiliki beberapa kelemahan seperti:

- a. Tanpa elemen manusia, sulit untuk mendapatkan wawasan tentang aspek visual *User Interface* (UI), seperti warna, *font*, ukuran, kontras, atau ukuran tombol.
- b. Alat untuk menjalankan pengujian otomatisasi bisa mahal, yang dapat meningkatkan biaya proyek pengujian.
- c. *Debugging* skrip pengujian adalah masalah besar lainnya dalam pengujian otomatis. Perawatan uji yang mahal.

Sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) menjadi salah satu solusi bagi perusahaan dengan bisnis yang kompleksitasnya tinggi. Sistem ERP merupakan sebuah sistem yang mendukung proses bisnis dengan menyediakan informasi secara *realtime* yang terintegrasi antar divisi-divisi fungsional perusahaan. Dengan adanya sistem ERP, perusahaan dapat mengelola data atau informasi dalam jumlah yang besar untuk kemudian ditampilkan dan digunakan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

EQUIP, yaitu sistem ERP dari PT. Hashmicro Solusi Indonesia, memiliki lebih dari 40 modul dengan fitur-fitur standar sampai dapat disesuaikan dengan kebutuhan atau proses bisnis yang berjalan pada perusahaan. Seperti modul *Purchase* yang memberikan fitur kegiatan *purchasing* yang terintegrasi dengan modul *Inventory* untuk pengelolaan gudang atau produk yang dimiliki oleh perusahaan.



Gambar 1. Logo Sistem ERP EQUIP

Katalon Studio adalah aplikasi open source untuk pengujian secara otomatis yang dikembangkan oleh Katalon LLC, sehingga dengan dibangunnya Katalon Studio dapat membantu *Software Quality Assurance* (QA) baik untuk QA pemula maupun profesional untuk melakukan pengujian dengan mudah. (Fityan Ardi, 2021). Pengujian pada Katalon mendukung 3 platform pengujian secara otomatis, yaitu Web UI, API, Mobile dan Scripting. Katalon sudah terintegrasi dengan beberapa teknologi luar seperti qtest, JIRA, kobiton, github, dan lain-lain.

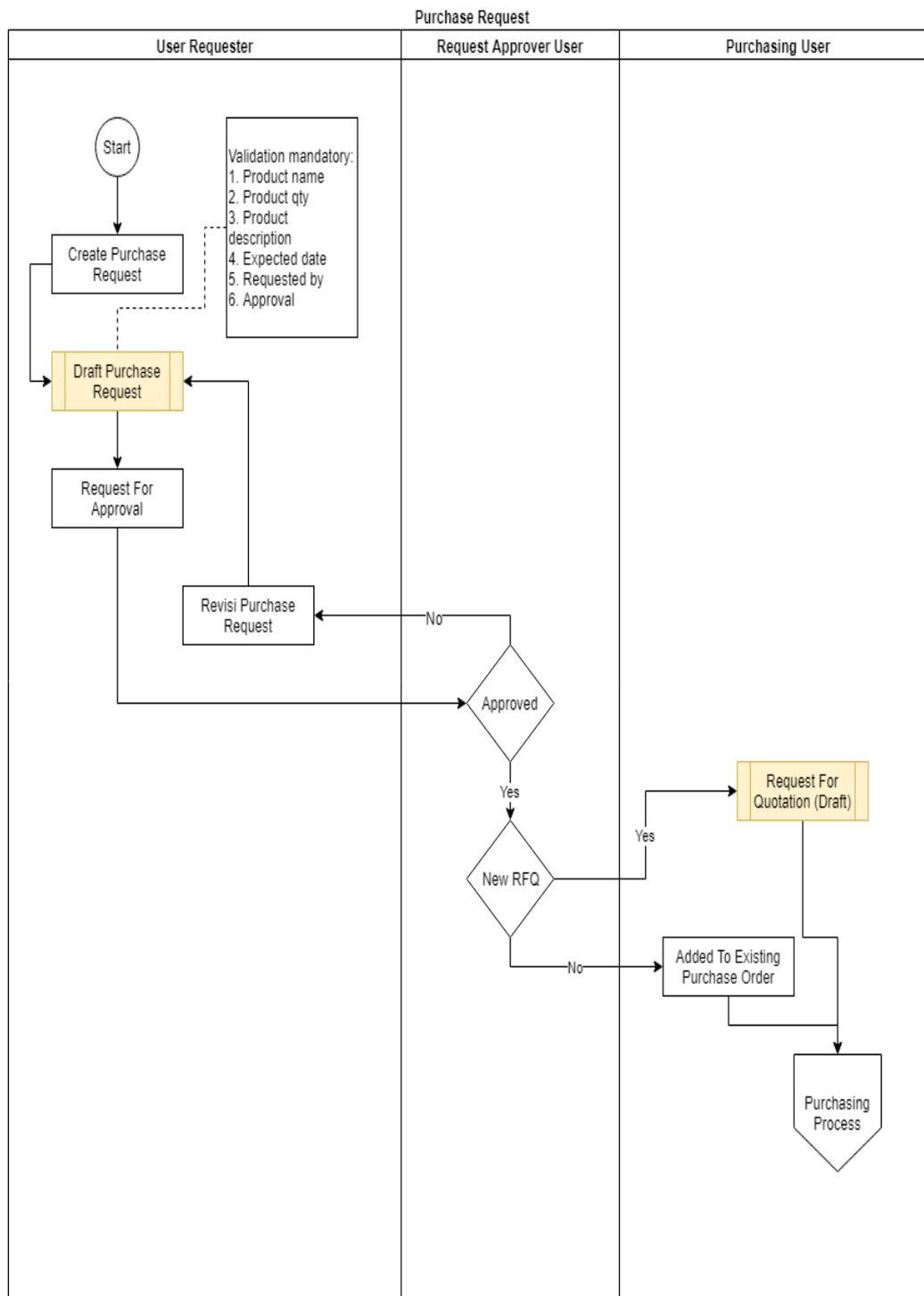


Gambar 2. Logo Katalon Studio

3.1. Perancangan Alur Sistem

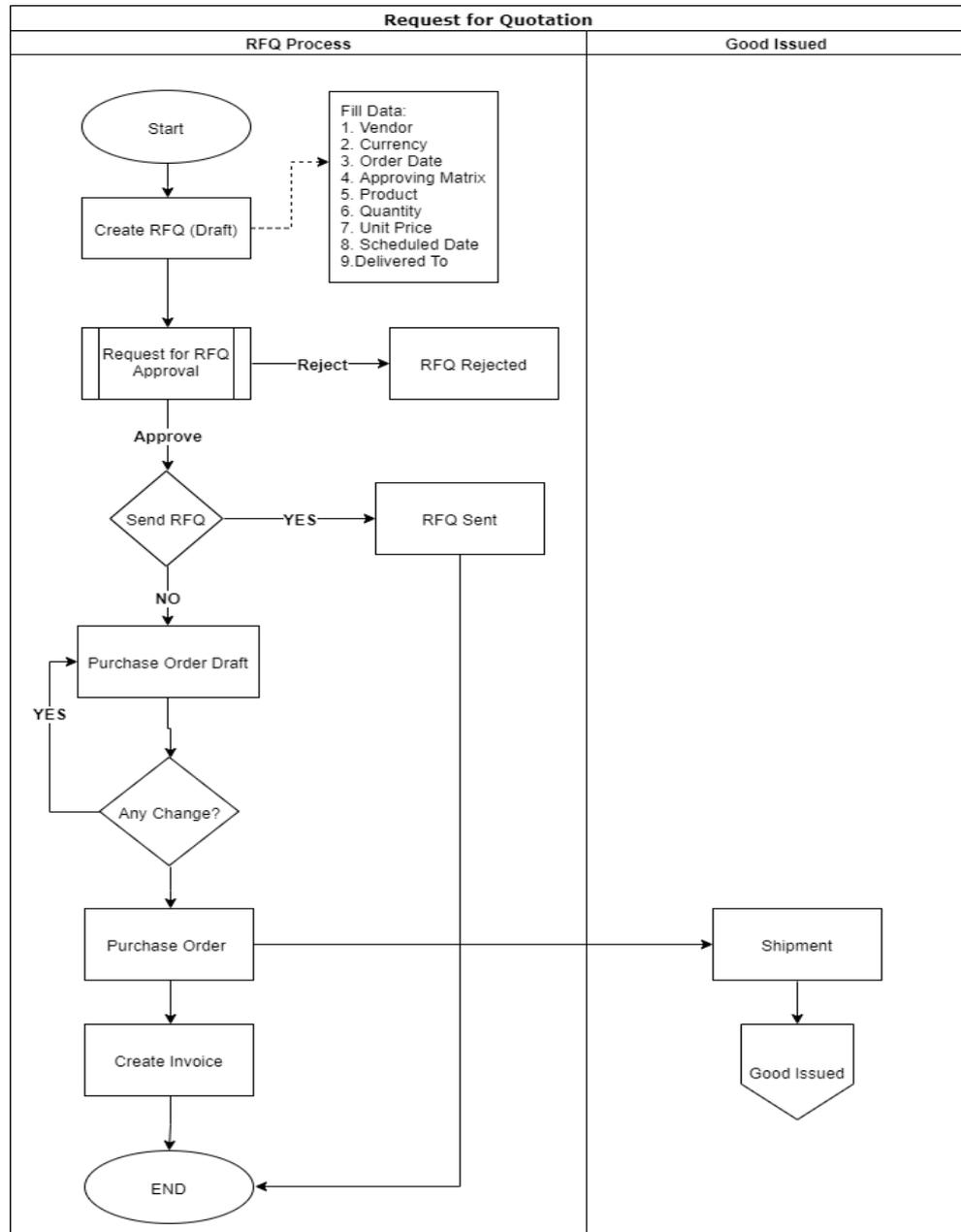
Berikut adalah alur sistem pada beberapa menu yang terdapat pada modul *Purchase*. Alur digambarkan dalam *Flowchart*.

1. Purchase Request



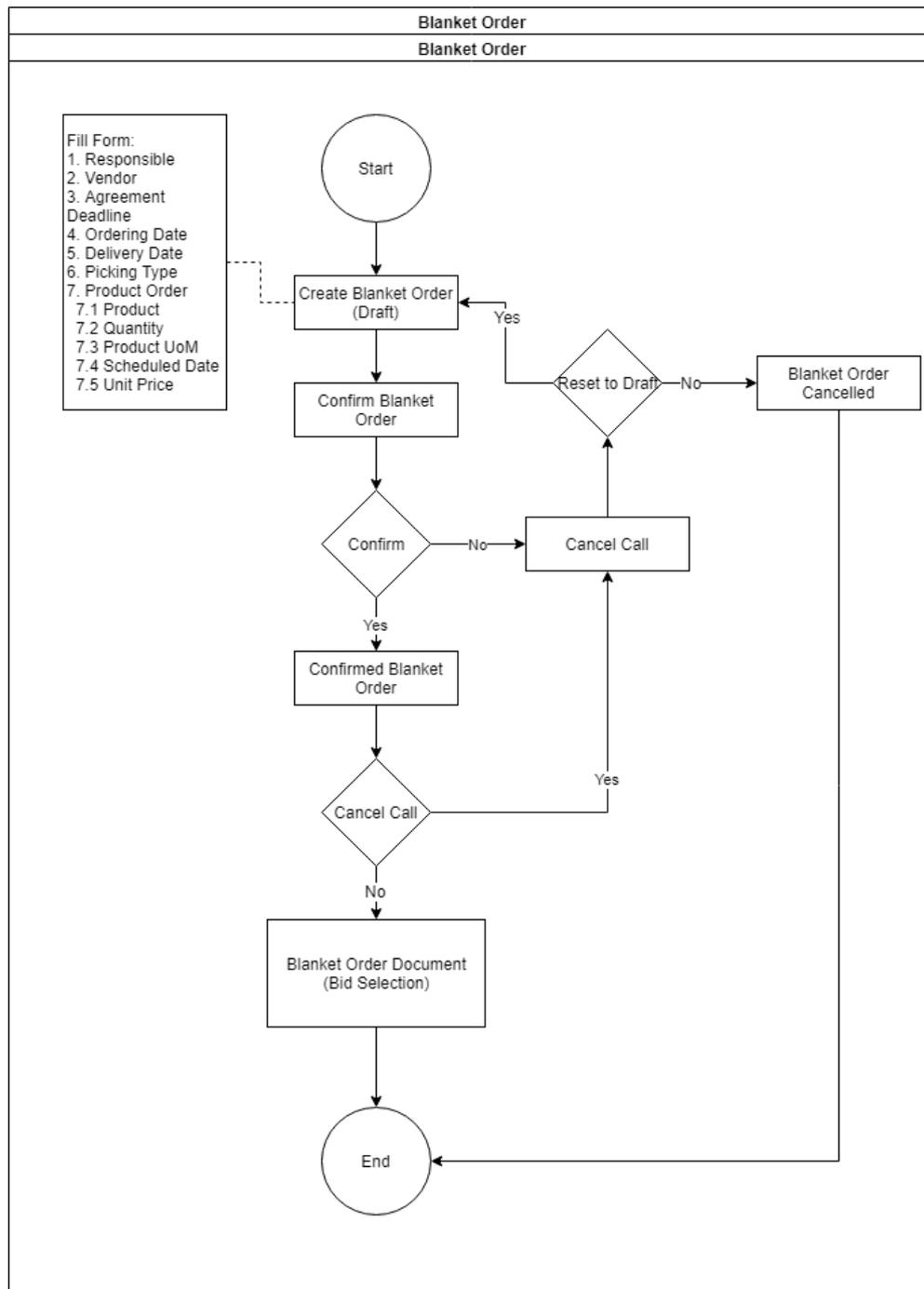
Gambar 3. Flowchart Purchase Request

2. Request for Quotation



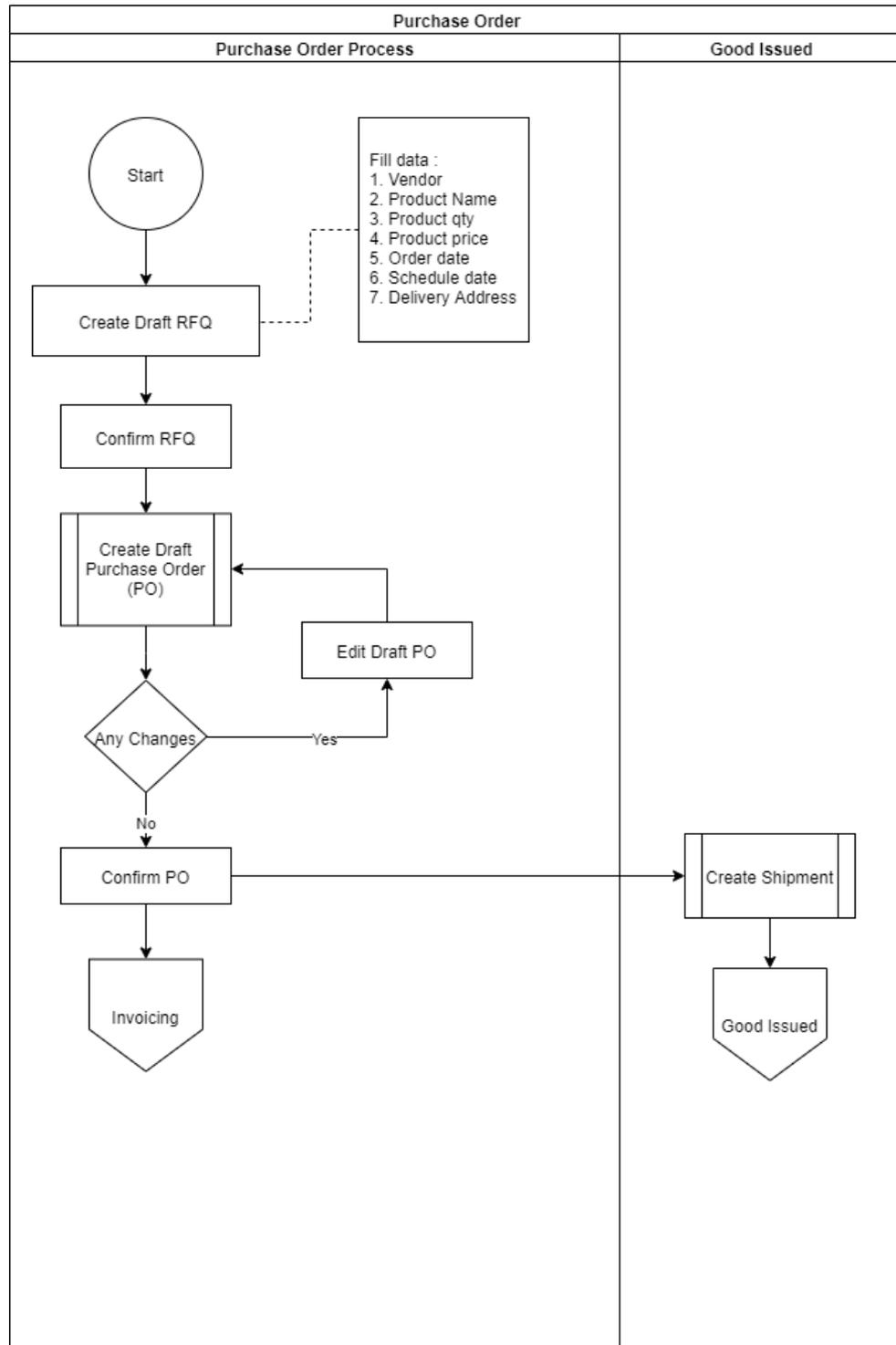
Gambar 4. Flowchart Request for Quotation

3. Blanket Order/Purchase Tender



Gambar 5. Flowchart Blanket Order/Purchase Tender

4. Purchase Order



Gambar 6. Flowchart Purchase Order

3.2. List of Bug

List of Bug merupakan dokumen manual yang dibuat untuk melaporkan kumpulan bug yang ditemukan dalam pengujian secara manual. Dibawah ini merupakan tabel dari List of Bug:

Tabel 1. List of Bug

No.	Bug	Remarks
1	Error saat pilih opsi <i>incoming shipments</i> dan <i>outgoing shippings</i> di <i>warehouse configuration</i>	On fixing with product team
2	Karna field yang tidak begitu jelas <i>placeholder</i> nya jadi cukup sulit untuk isi data yang tepat, sehingga ketika salah input data lalu ingin dibatalkan, ada error	Still issue
3	Error saat membuat rfq dari <i>multiple pr</i>	Fixed
4	Saat status sudah done masih bisa update source dan destination location	Still issue
5	Tidak bisa validate saat buat vendor bills	Fixed
6	Error saat <i>request approval</i> (jika menambahkan <i>approving matrix</i>)	Still Issue
7	Saat <i>receive partial</i> , kolom <i>ordered qty</i> di <i>Purchase Tender</i> tetep <i>full receive</i>	Still Issue and On Checking

3.3. Manual Testing: Report

Berikut adalah laporan hasil pengujian secara keseluruhan berdasarkan tiap *test case* di tiap *scenario*. Tujuan laporan dibuat untuk melaporkan sejauh mana status pada *Test Case* dan *Test Scenario* yang telah dibuat. Berikut dibawah ini adalah tabel dari *Manual Testing: Report*:

Tabel 2. Manual Testing: Report

No.	Scenario	Status			Percentage		
		Pass	Fail	Total	Pass	Fail	Total
1	Scenario 1	12	0	12	100%	0%	100%
2	Scenario 2	15	3	18	83.3%	16.7%	100%
3	Scenario 3	13	0	13	100%	0%	100%
4	Scenario 4	15	2	17	88.2%	11.8%	100%
5	Scenario 5	17	5	22	77.2%	22.8%	100%
6	Scenario 6	15	2	17	88.2%	11.8%	100%
7	Scenario 7	24	2	26	92.3%	7.7%	100%
8	Scenario 8	30	2	32	93.75%	6.25%	100%
9	Scenario 9	23	3	26	88.4%	11.6%	100%
Total		164	19	183	80,33%	19.67%	100,00%

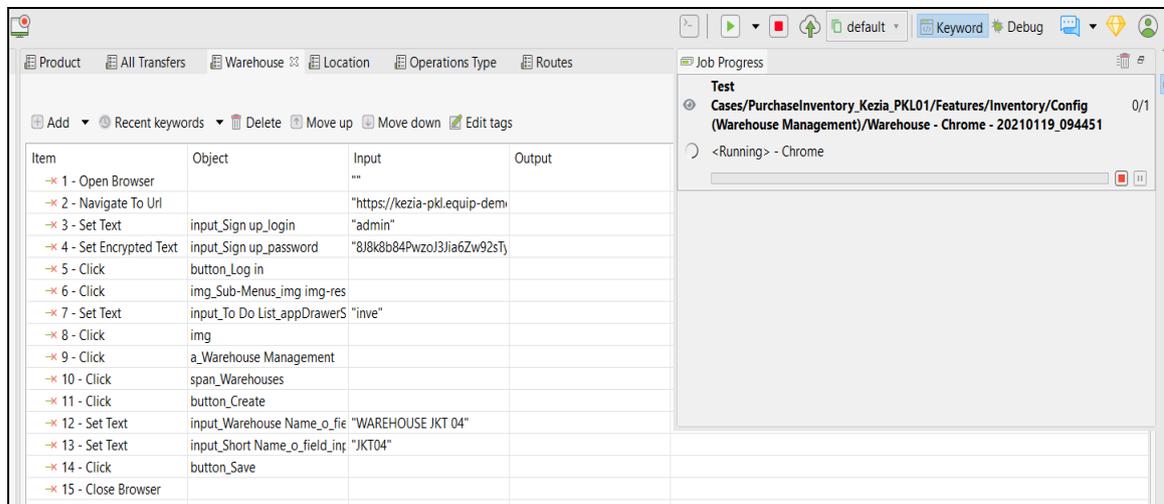
3.4. Automation Testing

1. Test Scenario & Test Case (Katalon Studio Format)

Test Scenario dan *Test Case* pada format Katalon Studio sedikit berbeda dengan format manual. Berikut ini Langkah-langkah untuk mem buat *Test Case* pada Katalon Studio:

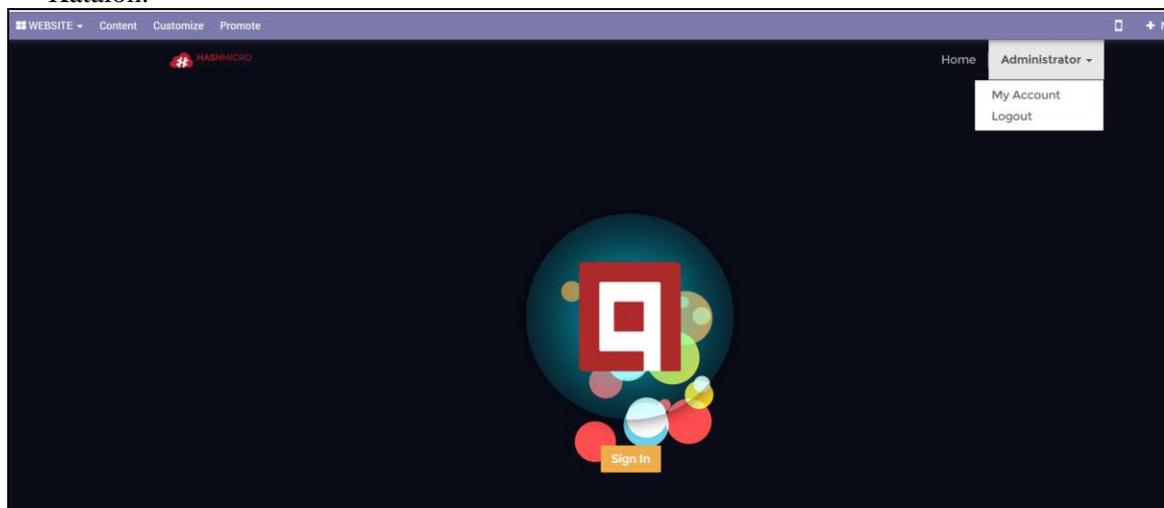
- a. **Select File** > **New** > **Test Case** lalu berikan nama *Test Case* sesuai dengan *Test Case* yang akan dibuat.
- b. Lalu akan muncul beberapa komponen seperti: *Item*, *Object*, *Input*, dan *Description*
- c. Kolom **Item**, digunakan untuk memilih proses apa yang akan dijalankan, misalnya: buka browser, isi kolom, klik tombol dan sebagainya.
- d. Kolom **Object**, digunakan sebagai obyek yang akan di proses oleh Item, misalnya: obyek btn_1 adalah nama obyek yang akan di proses oleh Item klik tombol. Object ini akan terkumpul pada menu Object Repository.
- e. Kolom **Input**, digunakan untuk mengisi inputan atau isian yang akan diproses oleh Item, misalnya: Input www.google.com digunakan untuk *Item Navigate to Url*.
- f. Kolom **Description** digunakan untuk mengisi keterangan deskripsi

2. Proses Automation Testing sampai selesai.



Gambar 7. Menjalankan proses Automation Testing

Proses *Automation Testing* akan berjalan sesuai dengan *script* yang telah terekam di dalam Katalon.



Gambar 8. Proses Automation Testing berjalan

4. SIMPULAN

Dari pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut:

1. PT Hashmicro Solusi Indonesia memiliki ERP yang sangat kompleks sehingga memerlukan proses pengujian efektif dan efisien, *Automated Testing* adalah langkah yang baik dimana pengujian bisa dilakukan dengan cepat dan lebih akurat.
2. Pengujian *Automation* menggunakan *software* Katalon Studio lebih cepat dari pengujian yang dilakukan dengan cara manual.
3. Pengujian secara manual memakan waktu yang lama dalam proses pengujiannya.
4. Pengujian secara manual lebih detail karena dilakukan oleh manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd hul, Yusuf. (2021). Studi Pustaka: Pengertian, Tujuan dan Metode. Yogyakarta: Deepublish.
- Abdurrahman Fatoni. (2011). Metodologi Penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aldi Al Bani. (2015). Implementasi Quality Assurance Dalam Pengembangan Mutu Sumber Daya Manusia di Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Malang. Tesis. Program Studi Magister Manajemen Pendidikan Islam, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Ardi, Fityan. (2021). Pengujian Black Box Aplikasi Mobile Menggunakan Katalon Studio (Studi Kasus: ACC Partner PT. Astra Sedaya Finance). Prosiding Automata (Ajang Unjuk Tugas Akhir oleh Mahasiswa Informatika) Vol. 2, No. 1.
- Ratumurun, Samuel. (2015) Sistem Informasi Akuntansi Permintaan Barang Dari Gudang Pada Pt. Mauwasa Sejahtera Ambon. Jurnal Cita Ekonomika Vol. IX, No. 1.
- Taufik Hidayat, Mahmudin Muttaqin. (2018). Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. Jurnal Teknik Informatika UNIS JUTIS, April 2018, Vol. 6 No.1, ISSN: 2252-5351
- Tim EMS. (2015). Kamus Komputer Lengkap. Jakarta: Elek Media Komputindo.