

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI STOK KONTAINER DENGAN METODE SCRUM PADA PT PUTRA BATAM JASA MANDIRI UTAMA

Erik Sebastian¹, Muhammad Rasid Ridho²

¹Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

Email: pb161510012@upbatam.ac.id

ABSTRACT

PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama is a Logistics company based in Batam-Indonesia in which PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama main focus is Shipping Containers. PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama has 2 kinds of services in which this journal will be focusing on Depot Services. PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama is facing problems in which the current application that they are using are have a big inconsistencies data problem. For this on-going issue, the researcher is going to use Scrum as the basis for planning and creating this new Inventory Management System based on user feedbacks and improvement from the researcher itself. Feedback from users such as, inconsistencies in data, the lack of export and import stock report feature in the current system itself has made a big gap in PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama Depot SOP (Standard Operational Procedure). As for the results, The application that this researcher has developed by using Laravel Framework is an upgrade from what PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama is now using, features such as the Dashboard will be included in which it will functions as a main bridgepoint between Admin and Field Tally.

Keywords: Depot Container; Scrum Meeting; Shipping Containers; Sprint Task; Laravel

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sering berkembangnya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Persaingan bisnis dalam dunia industri semakin ketat. Jumlah perusahaan semakin banyak dan terus melakukan usaha dan strategi dalam mempertahankan bisnisnya. Kesuksesan perusahaan dalam mempertahankan bisnisnya tidak terlepas dari peran tersebut dalam mengelola *inventory* (persediaan/stok) barang sehingga dapat memenuhi permintaan dari pelanggan semaksimal mungkin. Perusahaan yang mampu mengendalikan dan mengelola persediaannya dengan baik akan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dan tentu saja dapat menjaga kelangsungan bisnisnya dalam dunia industri saat ini. *Inventory* barang didalam suatu usaha

menjadi hal yang penting bagi suatu perusahaan.

PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama merupakan TPC (Tempat Penampungan Kontainer) yang terletak di sebelah Pelabuhan *Shipping* Batu Ampar, dimana tujuan utama dari Depot tersebut ialah penampungan container MT (Kosong) ataupun container *Laden* (Isi) dan pemeliharaan Container. Depot Container PBJMU sudah berdiri selama 4 Tahun dan pada saat ini sudah diakui oleh Asdeki Kepri (Asosiasi Depot Kontainer Indonesia) dan merupakan Depot Container terbesar nomor 3 di Kota Batam. Saat ini PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama dikontrak oleh Batamindo Services Sinindo yang sudah bekerja sama selama 15 Tahun.

Besar harapan penulis agar penelitian ini bisa digunakan semestinya

untuk merancang sebuah sistem informasi stok kontainer pada PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama agar tidak terjadi *inconsistencies data* yang akan dilaksanakan tiap sore sebelum depot tutup operasi dan tiap sabtu dimana data akan ditarik secara keseluruhan kemudian dibandingkan dengan data dari *Tally* lapangan. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka akan dilakukan perancangan dan penelitian tentang "Perancangan Sistem Informasi Stok Kontainer dengan Metode Scrum pada PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama" yang dapat memudahkan dalam menangani proses persediaan stok kontainer, pendataan kontainer masuk dan keluar, sehingga sistem yang akan dibangun diharapkan dapat mempermudah pekerjaan pada PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama dalam mengelola dan mengontrol data persediaan stok kontainer.

KAJIAN TEORI

Sistem Informasi

Menurut (Puspitasari, 2016) Sistem Informasi adalah sebuah sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber ataupun media dimana Sistem akan mengolah Informasi untuk menampilkan hasil dari prosedur tersebut.

Menurut (Wardani, 2013) Sistem Informasi merupakan sebuah proses pengumpulan data dari sumber-sumber yang tersedia dimana data tersebut akan diproses menjadi data yang layak digunakan untuk penerima yang kemudian penerima akan menganalisis data tersebut untuk mengetahui kalkulasi resiko dimana data tersebut akan disimpan olehnya dan data atau informasi yang telah dianalisis tersebut akan disebarkan ke perusahaan ataupun

organisasi untuk mengetahui kelemahan dari perusahaan atau organisasi tersebut supaya ada kemajuan. Adapula teori menurut (Husda, 2013) bahwa Sistem informasi memiliki tugas untuk menangkap dan mengelola data-data dari organisasi tersebut dimana data tersebut akan menghasilkan informasi yang efektif dan berguna demi mendukung pentingnya kegiatan ataupun sebuah pekerjaan.

Metode Scrum

Metode *Scrum* menurut (Ford et al., 2019) merupakan sebuah metode yang menggunakan iterasi dan kerangka tambahan pada sebuah *project* yang akan dikembangkan. Siklus-Siklus kegiatan atau pekerjaan pada *Scrum* dimana aplikasi tersebut akan dikembangkan disebut dengan *Sprint* dimana kegiatan *Sprint* biasanya dilakukan dalam jangka waktu 1 bulan atau artinya kegiatan *Sprint* dilakukan tanpa berhenti. *Scrum* menurut (Wahyudi, 2018) adalah salah satu metode pengembangan aplikasi dengan pengimplementasian proses *Agile Development*. *Scrum* mempunyai perbedaan yang signifikan dikarenakan produk yang dihasilkan akan menyesuaikan dengan lingkungan seiring waktu proses pengembangan berlalu.

Scrum Method in Application Development menurut (Hadinata & Nasir, 2017) merupakan sebuah contoh metode pengembangan aplikasi dimana tiap kegiatan atau pekerjaan mengandung *Sprint* dan didorong oleh *Prioritized Product Backlog*. *Prioritized Product Backlog* memiliki fitur koreksi *bug/glitch* pada sistem yang dikembangkan dimana hal ini akan berkontribusi pada produk akhir nanti.

Laravel Framework

Berdasarkan teori menurut (Sari, Kurniadi, & Irfan, 2018), Framework Laravel merupakan sebuah kerangka kerja dari bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dengan framework laravel ini berada dibawah lisensi MIT dimana Laravel ini biasanya digunakan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak.

Tetapi menurut (Somya & Nathanael, 2019) Laravel merupakan sebuah framework laman web yang dikembangkan oleh Taylor Otweel yang bersifat gratis (Open Source) dimana kegunaan utama dari Laravel ini untuk mengembangkan aplikasi web dengan menggunakan kerangka arsitektur berbentuk MVC (Model-View-Controller) dimana fitur-fitur seperti, otentikasi (authentication), routing, session manager, caching dan komponen lain yang telah disediakan oleh Laravel ini, kemudian Laravel juga mempunyai fitur migrasi database (database migration) dan Unit Testing Support yang terintegrasi agar memudahkan developer web dalam pengembangan aplikasi yang kompleks.

PHP(Hypertext Preprocessor)

PHP menurut (Yehendra & Yulianto, 2015) merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan sebuah bahasa pemrograman umumnya digunakan dalam pembuatan web dinamis dimana PHP adalah bahasa *script server-side* dalam pengembangan web dinamis yang disisipkan ke dalam dokumen HTML.

Menurut (Rini Sovia dan Jimmy Febio, 2011) PHP adalah *script* pemrograman berbasis web dinamis dimana *script* koding tersebut dibuat secara *on the fly* yang artinya dokumen

HTML yang dikeluarkan oleh aplikasi tersebut tidak dibuat dengan dokumen HTML melainkan editor teks ataupun editor HTML.

HTML (Hypertext Markup Language)

Menurut (Recky T. Djaelangkara, Rizal Sengkey, 2015) HTML adalah kepanjangan dari *Hypertext Markup Language*. HTML merupakan sebuah bahasa markah yang biasanya digunakan dalam pengembangan web statis maupun dinamis karena HTML mempunyai format hiperteks yang sederhana dimana format tersebut bisa ditulis dengan format ASCII.

Konsep dasar pada HTML dimana pada umumnya dikenal dengan *web scripting* dikarenakan koding hasil olahan HTML tidak akan jadi berkas yang *executable* namun akan jadi berkas yang di *interpreted*. HTML juga merupakan dasar dari pengembangan web statis ataupun dinamis dimana HTML mampu menampilkan informasi dalam bentuk multimedia seperti teks, grafik serta penghubung antar tampilan sebuah halaman web (*hyperlink*) (Rini Sovia dan Jimmy Febio, 2011)

Database

Menurut (Yehendra & Yulianto, 2015) Database merupakan sebuah kumpulan-kumpulan data yang sudah terorganisir dimana data tersebut akan digunakan ke sistem yang sudah terkomputerisasi.

Menurut (Recky T. Djaelangkara, Rizal Sengkey, 2015) Database atau dalam Bahasa Indonesia Basis Data adalah tempat dimana sekumpulan data-data ditampung di dalam satu wadah kemudian data tersebut akan diorganisir kembali sehingga informasi-informasi yang tertera pada data tersebut dapat

dijelajah untuk menyusun informasi dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhan perusahaan tersebut.

Menurut (Puspitasari, 2016) Database merupakan sebuah kumpulan data-data yang sudah saling terintegrasi secara logikal dan deskripsi yang telah dirancang dan diorganisir supaya informasi yang dibutuhkan suatu organisasi atau perusahaan dipenuhi.

SQL

SQL atau *Structured Query Language* menurut (Rini Sovia dan Jimmy Febio, 2011) adalah bahasa *Query* terstruktur yang digunakan untuk memanggil database.

SQL sendiri menurut (Pamungkas, 2018) merupakan sekumpulan bahasa yang terstruktur yang umumnya digunakan untuk mengakses ke database.

SQL didefinisikan menjadi 3 konsep dasar yaitu :

1. DDL (*Data Definition Language*)

DDL merupakan sekumpulan perintah SQL yang menggambarkan desain dari database tersebut, selain itu DDL juga digunakan untuk membuat (*CREATE*), merubah (*ALTER*) ataupun menghapus (*DROP*).

Contoh-Contoh perintah DDL pada SQL :

- a. *CREATE db_mahasiswa* → Digunakan untuk membuat database baru
- b. *ALTER TABLE tb_mahasiswa ADD npm [FIRST] atau [AFTER]* → Digunakan untuk menambah kolom pada sebuah table, *FIRST* jika anda ingin menempatkan kolom pada urutan pertama, *AFTER* jika anda ingin menempatkan

kolom sesudah kolom yang diinginkan

- c. *DROP db_mahasiswa* → Digunakan untuk menghapus database tersebut dan struktur-struktur table-Nya
2. DML (*Data Manipulation Language*)

DML merupakan kumpulan perintah *Query* SQL dimana umumnya digunakan untuk proses pengolahan isi data seperti memasukkan data (*INSERT*), merubah data (*UPDATE*) dan menghapus isi data (*DELETE*).

Contoh-Contoh perintah DML pada SQL :

- a. *SELECT * FROM tbl_mahasiswa* → Digunakan untuk menampilkan seluruh data pada tabel mahasiswa
- b. *INSERT INTO tbl_mahasiswa (npm, nama_mhs, jenis_kelamin, gol_darah, jurusan, fakultas) VALUES ('000001', 'Erik Sebastian', 'Laki-Laki', 'B', 'Sistem Informasi', 'Teknik dan Komputer')* → Digunakan untuk menginput data ke dalam tabel mahasiswa
- c. *UPDATE tbl_mahasiswa SET gol_darah = "A" WHERE npm = "000001"* → Digunakan untuk mengupdate golongan darah ke 'A' dengan kondisi NPM 000001
- d. *DELETE FROM tbl_mahasiswa WHERE npm = "000001"* → Digunakan untuk menghapus seluruh data pada tabel mahasiswa dengan kondisi NPM 000001

3. DCL (*Data Control Language*)

DCL merupakan bahasa *Query* SQL dimana fungsi utamanya memberikan akses (*GRANT*) ataupun

menhapus akses user kepada database (REVOKE)

Contoh perintah Query DCL sebagai berikut :

- a. `GRANT SELECT ON db_mahasiswa TO user_admin` → Digunakan untuk memberi Admin untuk mengakses ke database mahasiswa saja.
- b. `REVOKE INSERT ON db_mahasiswa FROM user_admin` → Digunakan untuk mencabut akses input data ke dalam database mahasiswa untuk user Admin

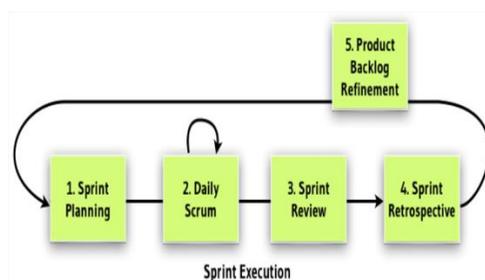
CSS (Cascading Style Sheet)

Cascading Style Sheet menurut teori (Puspitasari, 2016) CSS merupakan sebuah bahasa dasar HTML dan XHTML yang digunakan untuk mengatur tata letak dokumen dan menu yang ada di halaman tersebut.

CSS menurut (Recky T. Djaelangkara, Rizal Sengkey, 2015) merupakan sekumpulan aturan yang digunakan untuk mengendalikan komponen pada sebuah halaman web agar terlihat lebih terstruktur dan seragam namun CSS bukan sebuah bahasa pemrograman.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian



Gambar 1. Scrum Meeting

Scrum juga memiliki Alur *meeting* untuk pengaturan dari *Sprint* yang akan dilakukan , penjelasan adalah sebagai berikut :

a. Sprint Planning

Setiap *meeting* yang diadakan pada tahap ini, *Product Owner* dan tim akan menggelar rapat untuk bernegosiasi masalah *Product Backlog Item* mana saja yang akan diprioritaskan terlebih dahulu selama *Sprint* berjalan. *Product Owner* memiliki tanggung jawab untuk memilih dan membagi *Sprint* ke *Development Team* dan menjelang akhir dari *Sprint Planning Meeting* tersebut, tim akan membuat komitmen terakhir untuk mengerjakan sebuah *Sprint* dengan waktu maksimal 14-30 hari.

b. Daily Scrum

Pertemuan atau *meeting* yang akan diadakan tiap hari pada waktu dan tempat yang sama, para anggota tim pengembangan akan melapor hasil pekerjaannya yang telah diselesaikan di hari sebelumnya kemudian apa yang akan dilakukan hari ini dan hambatan ataupun rintangan yang sedang dihadapi agar *Scrum Master* ataupun *Product Owner* bisa memberi solusi.

c. Sprint Review

Pada tahap ini, *Prototype* akan didemonstrasikan kepada *Product Owner* dan pelanggan potensial. Demo akan dilakukan secara langsung dan bukan berupa laporan, kemudian *Product Owner* akan memberikan komentar atau *Feedback* dimana hal tersebut akan dikonversikan kembali oleh *Scrum Master* ke *Product Backlog Item* yang baru agar ada kemajuan pada *prototype* tersebut.

d. *Sprint Retrospective*

Setiap pertemuan *Sprint* akan berakhir dengan retrospektif dimana tim akan mengevaluasi dan *review* kembali kegiatan yang telah dilalui kemudian tim akan mengintropeksi perilaku masing-masing untuk beradaptasi ke *Sprint* yang akan datang

e. *Product Backlog Refinement*

Product Backlog Refinement merupakan proses dimana PBI yang telah dikumpul dari awal belum tentu bisa diselesaikan secara sempurna dikarenakan data awal dari PBI sangatlah besar dan sulit untuk dipahami, maka dari itu tim akan menggunakan waktu dari *Sprint Execution* untuk membantu proses perencanaan *Sprint* di masa yang akan datang.

Permasalahan Yang Dihadapi

Saat ini ada beberapa permasalahan yang dihadapi oleh staff administrasi Putra Batam Jasa Mandiri Utama, yaitu sebagai berikut :

1. Apabila ada client (pelanggan) baru, maka 70% kemungkinan data yang akan ditarik pada akhir bulan kelak, nomor voyage-nya akan hilang ataupun tercampur dengan kontainer lainnya
2. Time-out yang terlalu singkat (10 menit) dimana staf admin PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama harus memuat ulang halaman sistem tersebut tiap saat

3. Penarikan data stok kontainer pada sistem PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama yang belum terorganisir yang mengharuskan staf admin untuk mentata dan mensortir data kontainer berdasarkan kondisi-kondisi yang telah ditentukan

Usulan Pemecahan Masalah

Penulis ingin menggunakan kesempatan ini untuk memperbaiki sistem informasi inventory kontainer pada PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama dan ingin mengusulkan beberapa hal yang akan bisa dilakukan pada sistem yang akan dikembangkan penulis :

1. Penarikan data stok kontainer yang akan langsung terorganisir sesuai dengan kondisi yang sudah ditentukan perusahaan
2. Time-out yang akan otomatis meng-refresh halaman tersebut untuk menghindarnya ketika melaukan input data dan ketika menekan tombol Save halaman tersebut akan refresh otomatis dan tidak akan kembali ke halaman login
3. Setiap Operator Code (Pelanggan) akan mendapat algoritma masing-masing yang masih akan berada di satu sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil Penelitian

Setelah menerima beberapa feedback dari user, perancangan program dengan menggunakan Framework Laravel versi 8.20.1 dengan tujuan membuat struktur dari sistem baru ini lebih rapid dan terorganisir agar admin di PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama tidak memiliki masalah yang ada terhadap sistem lama seperti fitur Dashboard dimana pada masa yang akan datang fungsi dari Dashboard ini digunakan untuk melihat jumlah-jumlah kontainer yang tersisa di depot PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama, ada juga dashboard ini

digunakan untuk melihat sisa bookingan yang ada di depot PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama dan juga melihat jumlah kontainer yang rusak dan kontainer yang sudah boleh di perbaiki.

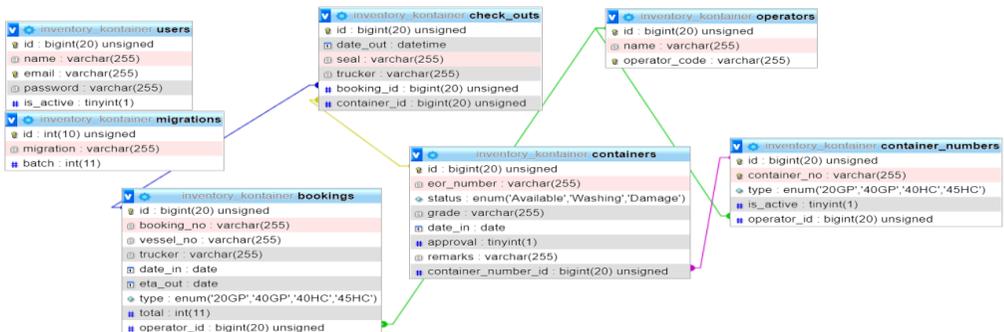
Pembahasan

Pada pembahasan sistem informasi ini, peneliti ingin menunjukkan menu yang digunakan pada sistem baru ini serta penjelasannya dari menu-menu kemudian hasil kerja dari proses CRUD tersebut. Selain itu, peneliti akan

membahas database dan relasi dari database yang telah dibuat oleh peneliti agar pembaca paham sistem kerja atau alur kerja dari sistem baru yang telah dikembangkan ini.

Database

Database dan relasinya bisa dilihat seperti gambar yang ada dibawah ini, kemudian peneliti akan menjelaskan relasi dari database tersebut.



Gambar 2. Relasi antar Tabel di Database Inventory_Kontainer
Sumber : Penulis, 2020

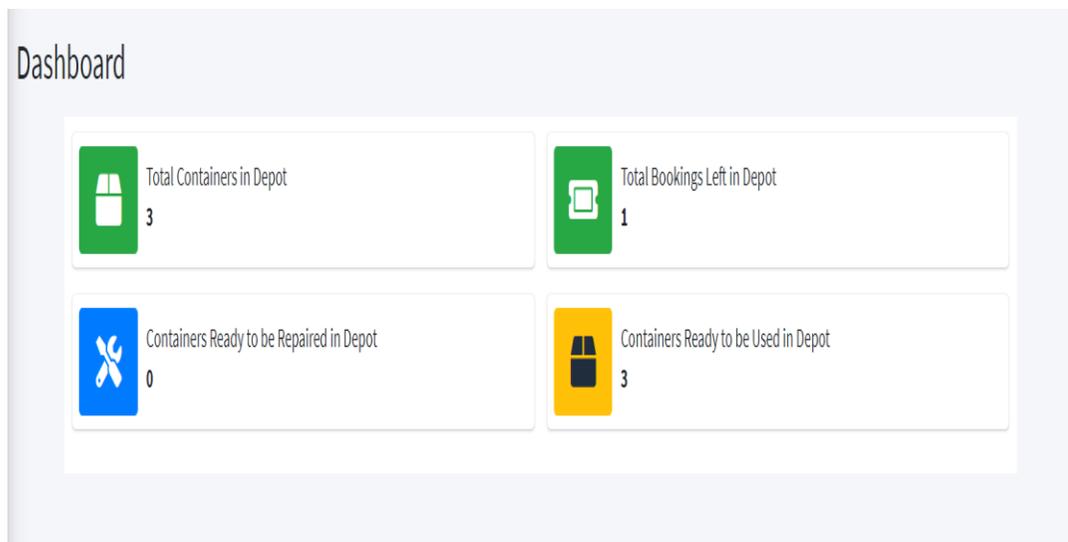
Seperti yang telah ditunjukkan diatas, tabel Users dan Migrations tidak memiliki hubungan antar tabel di database tersebut, dikarenakan users digunakan untuk login ke dalam sistem tersebut kemudian migrations merupakan skema fungsi dari database pembuatan dari Framework Laravel. Tabel seperti Check_Outs, Bookings, Operators, Containers dan Container_Numbers, semua berhubungan satu sama lain secara 1-to-1 dikarenakan kunci dari tabel masing masing tersebut adalah Nomor Kontainer.

Hasil Rancangan Sistem Baru

Pada subbab ini peneliti akan menjelaskan dan menunjukkan beberapa tangkapan layar dari sistem baru tersebut, beberapa tangkapan layar akan dijelaskan seperti menu utama dashboard, kemudian fungsi dan kegunaan menu Container, lalu kegunaan dari menu Stocks, lalu penjelasan dari menu Booking, bagaimana caranya proses untuk memunculkan data di menu Delivery Order kemudian apa saja fungsi yang ada di menu Operator, semua dari yang telah disebut diatas akan dijelaskan semua fungsi dan kegunaannya serta alur kerja dari masing-masing menu tersebut.

Menu Dashboard Utama

Pada menu ini peneliti akan menunjukkan tangkapan layar menu ini dari serta penjelasanya.



Gambar 3. Dashboard Utama Sistem PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama Yang Baru
Sumber : Penulis, 2020

Bisa dilihat gambar dari atas untuk menu Dashboard, untuk keterangan *Total Containers in Depot* akan menampilkan jumlah kontainer yang ada di depot, kondisi untuk menampilkan ini yaitu menghitung semua jumlah kontainer yang ada di Tabel Containers kemudian diangkan dan akan ditampilkan di *Dashboard* tersebut. Kemudian ada *Total Bookings Left* digunakan untuk menampilkan Jumlah sisa Bookingan yang ada di depot PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama dengan menghitung jumlah Bookingan yang tersisa yang ada di Tabel Bookings. Untuk *Containers Ready to be Repaired in Depot* itu digunakan untuk melihat berapa kontainer

yang sudah boleh diperbaiki, maka dari itu kondisi untuk menampilkan jumlah kontainer yang ada yaitu dengan menyaringkan kontainer yang ada di tabel Containers dengan Kondisi *Damaged* dan *Approval*. Untuk Bagian *Containers Ready to be Used in Depot* berfungsi untuk melihat jumlah kontainer yang layak dipakai untuk reservasi *customer*, dikarenakan itu, maka yang disaringkan adalah kontainer dari Tabel Containers, dengan kondisi kontainer *Available*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil rancang bangun dan analisa sistem informasi yang baru tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Rancang bangun sistem informasi yang baru untuk PT Putra Batam



- Jasa Mandiri Utama dengan metode *Scrum* dan menggunakan *Laravel Framework* dapat membantu *Tally* lapangan ataupun kepala lapangan untuk mengetahui
2. Jumlah kontainer, Kontainer yang akan diperbaiki, Kontainer yang layak digunakan ataupun sisa *Booking* yang ada di depot PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama
 3. Dengan menggunakan metode *Scrum* peneliti mampu merancang sistem informasi yang telah dirancang ini dengan *Sprint* dimana setiap task dilakukan secara deadline maksimal 2 hari ataupun 3 hari, kemudian pada setiap akhir *Sprint*, evaluasi akan dilakukan untuk menyaring *Bug* atau *Glitch* yang ada di sistem tersebut
 4. Menggantikan sistem lama dengan baru yaitu dalam penggunaan *Framework Laravel* dimana pada saat menggunakan *framework* ini, semua menu dan fungsi bisa ditata secara terstruktur dan kemudahan untuk mempelajari *Laravel* ini sangat mudah untuk pemula dan menengah dikarenakan untuk pembuatan *database* sangat mudah dan dari segi tata letak program lebih terorganisir
- DAFTAR PUSTAKA**
- Forda, G., Pamungkas, A. D., Septama, H. D., Informatika, T., Lampung, U., Elektro, T., & Lampung, U. (2019). *Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Koleksi Permainan Aksara Lampung (Koper Apung) Berbasis Android Menggunakan Design and Development of Educatinal Game “ Koleksi Permainan Aksara Lampung (Koper Apung)” Based on Android Using Scrum.* 6(4).
- Hadinata, N., & Nasir, M. (2017). Implementasi Metode Scrum Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan (Study Kasus : Penjualan Sperpart Kendaraan). *Universitas Bina Darma, 010(01)*, 1–6.
- Husda, N. E. (2013). Analisa Kualitas Pelayanan Sistem Informasi Akademik Terhadap Kepuasan Pengguna Sistem di STMIK Putera Batam. *CBIS Journal, 1(1)*, 1–12.
- Pamungkas, R. (2018). Optimalisasi Query Dalam Basis Data My Sql Menggunakan Index. *RESEARCH : Computer, Information System & Technology Management, 1(01)*, 27.
- Puspitasari, D. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri Vol. XII, 12(2)*, 227–240.
- Recky T. Djaelangara, Rizal Sengkey, O. A. La. (2015). Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon. *e-jurnal Teknik Elektro dan Komputer, 160(6)*, 1323–1325.
- Rini Sovia dan Jimmy Febio. (2011). MEMBANGUN APLIKASI E-LIBRARY MENGGUNAKAN HTML, PHP SCRIPT, DAN MYSQL DATABASE. *Processor, 6(2)*, 38–54.
- Wahyudi, A. (2018). Analisis Pengembangan Perpustakaan Digital Bebas Android Dengan Metode Scrum. *Faktor Exacta, 11(2)*, 128.
- Wardani, S. K. (2013). Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas (Sma) Muhammadiyah Pacitan. *Indonesian Journal on Networking and Security, 2(2)*, 2302–5700.

Yehendra, & Yulianto, R. E. (2015).
Rekayasa Perangkat Lunak
Pengolahan Data Distribusi Obat-
Obatan Di Pt . Anugrah Pharmindo
Lestari Berbasis Web. *Momentum*,
17(2), 68–75.

	<p>Biodata, Penulis Pertama, Erik Sebastian, merupakan mahasiswa Prodi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam</p>
	<p>Biodata, Penulis Kedua, Muhammat Rasid Ridho, S.Kom., M.SI., merupakan Kaprodi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam. Penulis Banyak Berkecimpung di bidang Sistem Informasi</p>