

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

Skripsi



Oleh :

Erik Sebastian

161510012

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021**

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

Skripsi

Untuk memenuhi salah satu syarat

Memperoleh gelar Sarjana



Oleh :

Erik Sebastian

161510012

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Erik Sebastian
NPM : 161510012
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul :

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

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 16 January 2021

Erik Sebastian

161510012



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

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat

Memperoleh gelar Sarjana

Oleh

Erik Sebastian

161510012

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 26 Januari 2021

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Muhammat Rasid Ridho, S.Kom., M.SI.
Pembimbing

ABSTRAK

PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama merupakan sebuah perusahaan logistik di Batam-Indonesia dimana PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama berfokus utama pada kontainer pengiriman. PT Putra Batam Jasa Mandiri utama mempunyai 2 layanan dimana pada artikel ini akan dibahas hanya layanan Depot Kontainer. PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama sedang menghadapi masalah dimana sistem yang digunakan sekarang data yang diolah oleh sistem tidak konsisten. Untuk mengatasi permasalahan ini, peneliti akan menggunakan metode Scrum sebagai basis dalam perencanaan dan pengembangan Sistem Pengolahan Stok berdasarkan ulasan dari pengguna dan penambahan fitur lain-nya oleh peneliti ini. Ulasan pengguna seperti data yang tidak konsisten, kurangnya fitur import dan export laporan stok kontainer di sistem yang digunakan sekarang sehingga membuat permasalahan kerja SOP pada PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama. Sebagai hasilnya, sistem yang telah dikembangkan peneliti ini merupakan sebuah peningkatan dengan menggunakan kerangka Laravel dari yang sedang dipakai oleh pengguna PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama, fitur utama seperti Dashboard dimana fungsi utama sebagai pembuka jalan komunikasi antara Admin dan Tally Lapangan.

Kata Kunci: Depot Kontainer; Scrum Meeting; Kontainer Pengiriman; Sprint Task; Laravel

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; Scrum Meeting; Shipping Containers; Sprint Task; Laravel

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. sebagai Rektor Universitas Putera Batam
2. Kedua Orang Tua saya sebagai pendukung hidup saya untuk melanjutkan dan menyelesaikan kuliah
3. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. sebagai Ketua Program Studi sekaligus Pembimbing Skripsi
4. Chatarina Felixia sebagai motivasi saya dalam menyelesaikan skripsi

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 29 February 2020

Penulis Erik Sebastian

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Pustaka Umum.....	7
2.1.1 Sistem.....	7
2.1.2 Informasi	7
2.1.3 Sistem Informasi.....	8
2.1.4 Rekayasa Perangkat Lunak	9
2.1.5 Metode <i>Scrum</i>	10
2.2 Tinjauan Pustaka Khusus	11
2.2.1 <i>Laravel Framework</i>	11
2.2.2 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	12
2.2.3 <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	14
2.2.4 Database	15
2.2.5 SQL.....	16

2.2.6	<i>Object Oriented Programming (OOP)</i>	18
2.2.7	<i>Cascading Style Sheet (CSS)</i>	21
BAB III	METODE PENELITIAN	23
3.1	Desain Penelitian	23
3.2	Objek Penelitian	29
3.3	Analisis SWOT Program	32
3.4	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan.....	33
3.5	Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan	33
3.6	Permasalahan Yang Sedang Dihadapi	35
3.7	Usulan Pemecahan Masalah.....	35
BAB IV	ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI	37
4.1	Analisa Sistem Yang Baru	37
4.1.1	Aliran Sistem Informasi yang Baru	38
4.1.2	Use Case Diagram	44
4.1.3	Sequence Diagram.....	45
4.1.4	Activity Diagram	50
4.1.5	Class Diagram	53
4.2	Disain Rinci.....	55
4.2.1	Rancangan Layar Masukan	56
4.2.2	Rancangan Laporan	65
4.2.3	Rancangan File	67
4.3	Rencana Implementasi	75
4.3.1	Jadwal Implementasi.....	75
4.3.2	Perkiraan Biaya Implementasi.....	77
4.4	Perbandingan Sistem.....	78
4.5	Analisis Produktifitas.....	79
4.5.1	Segi Efisiensi.....	82
4.5.2	Segi Efektifitas	82
BAB V	SARAN DAN KESIMPULAN	83
5.1	Simpulan	83
5.2	Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	86

LAMPIRAN 1 88
LAMPIRAN 2 104
LAMPIRAN 3 105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Scrum.....	10
Gambar 2. 2 Contoh <i>Script</i> PHP	13
Gambar 2. 3 Contoh <i>Script</i> HTML	14
Gambar 2. 4 Contoh <i>Script</i> CSS	22
Gambar 3. 1 Alur Scrum Meeting	24
Gambar 3. 2 Alur Product Backlog	26
Gambar 3. 3 Alur Sprint Backlog	27
Gambar 3. 4 Contoh Sprint Task.....	28
Gambar 3. 5 Area Penampungan Kontainer di Depot PBJMU	29
Gambar 3. 6 Tempat Survey Kontainer/ <i>Check-In</i> Kontainer di Depot PBJMU..	30
Gambar 3. 7 Tempat <i>Washing and Cleaning</i> Kontainer di Depot PBJMU.....	30
Gambar 3. 8 Tempat <i>Maintenance</i> Kontainer di Depot PBJMU	31
Gambar 3. 9 Tempat <i>Check-Out</i> Kontainer di Depot PBJMU	31
Gambar 3. 10 Flowchart Proses Container Masuk ke Depot.....	33
Gambar 3. 11 Alur Flowchart Kontainer Booking MT di PBJMU.....	34
Gambar 4. 1 Aliran Sistem Check-In yang Baru	38
Gambar 4. 2 Flowchart Sistem Check-Out yang Baru	40
Gambar 4. 3 Aliran Sistem Informasi Form Kerusakan Kontainer atau EOR	41
Gambar 4. 4 Alur Use Case Diagram pada Sistem yang Baru	44
Gambar 4. 5 Sequence Diagram Login pada Sistem.....	45
Gambar 4. 6 Sequence Diagram Proses <i>Check In</i> kontainer	46
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Proses Pembuatan EOR.....	48
Gambar 4. 8 Activity Diagram Proses <i>Check-In</i> Kontainer	50
Gambar 4. 9 Activity Diagram Check-Out Counter	51
Gambar 4. 10 Activity Diagram Proses Pembuatan EOR	52
Gambar 4. 11 Class Diagram Database Sistem Baru PBJMU	53
Gambar 4. 12 Rancangan Form Login Sistem PBJMU	56
Gambar 4. 13 Rancangan Form Dashboard sistem PBJMU	57
Gambar 4. 14 Rancangan Display Form menu Container pada sistem PBJMU .	58
Gambar 4. 15 Rancangan Form Input Nomor Kontainer pada sistem PBJMU ..	59
Gambar 4. 16 Rancangan Form Input Kontainer pada Sistem PBJMU	60
Gambar 4. 17 Rancangan Display Form Stok Kontainer pada Sistem PBJMU .	61
Gambar 4. 18 Rancangan form Display Form pada menu Booking	62
Gambar 4. 19 Rancangan Form Create New Booking pada sistem PBJMU	63
Gambar 4. 20 Rancangan Display menu Delivery Order	64
Gambar 4. 21 Rancangan Laporan Stok Kontainer.....	65
Gambar 4. 22 Rancangan Laporan <i>Tally Sheet</i>	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Contoh Stok Tabel Kontainer pada Sistem PBJMU	2
Tabel 4. 1 Rancangan File pada Tabel User	67
Tabel 4. 2 Rancangan File Tabel Operators	68
Tabel 4. 3 Rancangan File Tabel Container _Numbers	69
Tabel 4. 4 Rancangan File pada Tabel Containers.....	70
Tabel 4. 5 Rancangan File pada Tabel Check_Outs	72
Tabel 4. 6 Rancangan File Pada Tabel Bookings	73

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang berkembang cukup pesat dari waktu ke waktu membuat pekerjaan manusia yang dilakukan secara manual ataupun metode tradisional lain-nya sebelumnya sekarang menjadi lebih efisien. Teknologi merupakan salah satu perkembangan inovasi manusia yang sering digunakan oleh organisasi maupun orang-orang pada umumnya. Peran serta teknologi menjadikan pengolahan informasi menjadi semakin mudah karena pengolahan data sangat diperlukan agar informasi yang dihasilkan oleh sistem data yang akurat dan lengkap.

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 persediaanya 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 Kontainer.

Depot Kontainer PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama sudah berdiri selama 4 Tahun dan pada saat ini sudah diakui oleh Asdeki Kepri (Asosiasi Depot Kontainer Indonesia) dan merupakan Depot Kontainer terbesar nomor 3 di Kota Batam. Saat ini PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama dikontrak oleh PT Batamindo Services Sinindo yang sudah bekerja sama selama 15 Tahun.

Masalah yang sedang dihadapi pada depot kontainer PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama yaitu, belum akurat data yang dikeluarkan oleh sistem informasi yang sedang berjalan pada depot container PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama sehingga mengakibatkan data yang berbeda dari lapangan dan data yang ada di sistem informasi stok kontainer yang sedang berjalan yang juga akan berpengaruh pada penghitungan jumlah kontainer yang ada pada depot kontainer PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama.

Container No	Type	Ex Trucker	Condition	Duration	OP Name
BEAU4489387	40 HC	PBJMU	Damaged	213	Yang Ming
YMLU8789286	40 HC	PBJMU	Damaged	156	Yang Ming
YMLU6417952	40 OT	PTL	Available	142	Yang Ming
YMLU6421401	40 OT	TIM	Damaged	141	Yang Ming
DFSU1596583	20 GP	PTL	Damaged	137	Yang Ming
MAXU6259369	40 HC	TIM	Damaged	133	Batamindo
YMLU3333349	20 GP	GGM	Damaged	129	Yang Ming

Tabel 1. 1 Contoh Stok Tabel Kontainer pada Sistem PBJMU

(Sumber : PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama)

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.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah ditulis ada beberapa identifikasi masalah yang akan dijadikan bahan penelitian sebagai berikut :

1. Sistem Informasi yang sedang berjalan belum sepenuhnya akurat data yang dikeluarkan, contohnya ketika Admin menginput nomor kontainer ABCD 1234567 kemudian ditambahkan titik(.) atau menambahkan spasi, ketika ingin membandingkan stok Sistem PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama dengan Sistem PT Batamindo Services Sinindo maka kontainer tidak akan ditemukan dikarenakan kelalaian Admin menambahkan titik(.) atau menambahkan spasi pada nomor kontainer tersebut.

2. Apabila ada stok kontainer duplikat, dari pihak PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama tidak memiliki akses untuk menghapus kontainer tersebut dikarenakan kelalaian karyawan
3. Sistem Informasi yang sedang berjalan sekarang memiliki waktu *Time-Out* yang singkat sehingga admin PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama harus mengrefresh setiap 5-10 menit
4. Sistem Informasi milik PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama saat ini tidak *User-Friendly* dimana ketika ada karyawan baru yang masih mempelajari sistem yang sedang berjalan di PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama tidak bisa dengan mudah memahami struktur dan tata letak tombol dan fungsi masing-masing halaman dengan waktu yang singkat

1.3 Pembatasan Masalah

Mengingat pembahasan ini mengenai *Shipping/Logistic* sangatlah luas, maka pada karya ilmiah ini akan dibahas pada sebatas sistem kerja operasional Depot Container beserta SOP (*Standard Operational Procedure*) yang berlaku pada PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama.

1.4 Perumusan Masalah

1. Bagaimana proses perancangan Sistem Informasi Stok Kontainer ?
2. Apa saja spesifikasi sebuah kontainer ?
3. Data-data apa saja yang akan digunakan dalam perancangan Sistem Informasi ini ?
4. Bagaimana cara kerja SOP Depot Kontainer di PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan-Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penulis ingin menjelaskan bagaimana proses prosedur dalam pembuatan sistem informasi stok kontainer yang akan dikembangkan
2. Penulis ingin menjelaskan spesifikasi-spesifikasi kontainer yang ada pada depot kontainer PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama seperti kontainer ukuran 40 kaki ataupun yang 20 kaki kemudian kriteria-kriteria kontainer seperti kontainer *Flexi-Grade* , *Food-Grade* dan *General Cargo*
3. Penulis ingin menunjukkan data-data apa saja yang akan digunakan pada saat merancang sistem informasi tersebut, seperti laporan jumlah kontainer, laporan kerusakan pada kontainer dan data masuk-keluar kontainer yang ada pada PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama
4. Penulis ingin menjelaskan SOP atau *Standard Operational Procedure* atau proses kerja operasional pada PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan setelah perancangan ini dilakukan :

1. Penulis

Penulis berharap bisa menggunakan kesempatan perancangan ini untuk mengembangkan ilmu yang kurang pada saat perancangan dimana ilmu yang masih kurang tersebut akan digunakan untuk peneliti selanjutnya.

2. Universitas Putera Batam

Penulis berharap UPB bisa menggunakan hasil penelitian dan perancangan tersebut untuk dikembangkan apabila masih ada pengurangan dan akan lebih bagus lagi jika *source code* yang telah saya buat bisa digunakan untuk mengajar ke generasi selanjutnya.

3. PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama

Penulis berharap PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama akan menggunakan SI yang telah dirancang oleh penulis agar pekerjaan yang masih manual bisa dilakukan secara terintegrasi oleh komputer.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka Umum

Pada subbab 2.1 ini peneliti ingin membahas teori-teori yang dikategorikan secara umum, yang artinya teori-teori umum yang akan dibahas dibawah ini, jika sebuah pernyataan umum dinyatakan fakta, maka pernyataan tersebut berlaku untuk semua atau bisa disebut dengan pernyataan yang universal.

2.1.1 Sistem

Menurut (Sihotang, 2019) Sistem merupakan sebuah jaringan kerja yang terdiri dari prosedur-prosedur atau proses yang saling terintergrasi dan berhubungan satu sama lain untuk melakukan sebuah kegiatan untuk mencapai sebuah tujuan tertentu.

Menurut (Fridayanthie & Charter, 2016) Sistem merupakan sebuah komponen yang terdiri dari bagian-bagian terpisah namun saling berhubungan secara harmonis demi mencapai suatu tujuan.

Dari kedua teori tersebut bisa disimpulkan bahwa Sistem adalah sekumpulan jaringan yang saling berhubungan atau terintergrasi dimana terdiri dari bagian bagian-bagian ataupun prosedur-prosedur yang bekerja sama untuk mencapai sebuah tujuan.

2.1.2 Informasi

Menurut (Astuti, 2013) Informasi merupakan sebuah hasil dari pengolahan data-data yang bisa digunakan sebagai dasar dari pengambilan keputusan bagi

penerima dimana penerima tersebut bisa merasakan secara langsung ataupun tidak langsung akibat yang akan datang.

Menurut (Sihotang, 2019) Informasi ada sekumpulan data yang diolah menjadi data yang berguna untuk penerima memproses informasi agar pada saat pengambilan keputusan, resiko dan profit bisa diukur secara efektif.

Dari kedua teori yang telah dibahas , bisa disimpulkan bahwa Informasi merupakan hasil olahan data-data ataupun laporan yang diolah jadi satu, dimana data-data tersebut bisa digunakan untuk penerima mengambil keputusan berdasarkan resiko dan profit yang sudah dihitung olehnya untuk mengetahui akibat yang akan datang dengan keputusan yang telah diambil oleh penerima.

2.1.3 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.

Berdasarkan dari kedua teori tersebut, bisa disimpulkan bahwa Sistem Informasi merupakan sekumpulan elemen-elemen yang bekerja sama secara terintegrasi satu sama lain dengan mengumpulkan informasi atau data dari berbagai sumber media yang akan digunakan oleh penerima untuk mengambil keputusan yang akan dituju ke perusahaan atau organisasi dimana akibat yang akan datang sudah dikalkulasi risikonya.

2.1.4 Rekayasa Perangkat Lunak

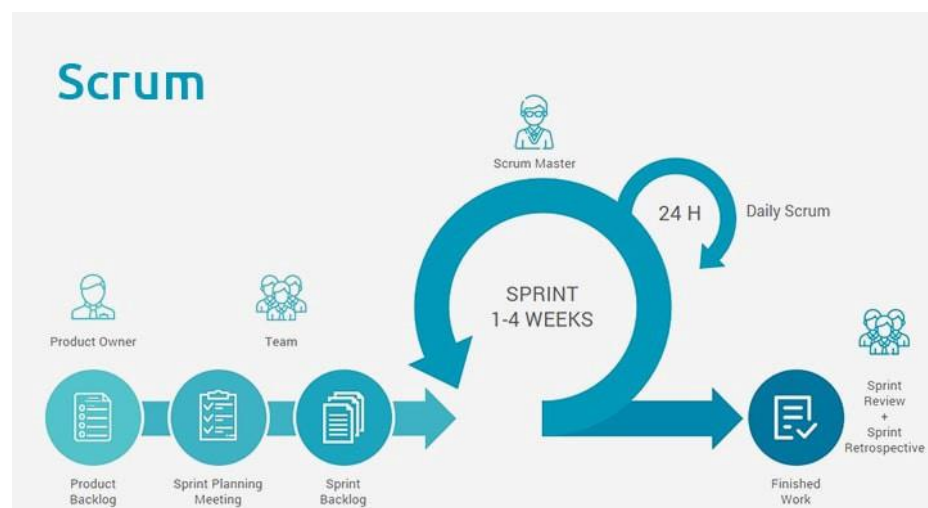
Menurut (Swara, Kom, & Pebriadi, 2016) Rekayasa Perangkat Lunak adalah proses pengembangan sekumpulan perintah-perintah pada mesin tersebut yang akan digunakan untuk mengolah informasi dimana didalam mesin tersebut sudah ada prosedur yang mudah dimengerti oleh mesin tersebut yang akan memproses informasi dimana data tersebut akan digunakan oleh pengguna.

Menurut (Yehendra & Yulianto, 2015) RPL atau Rekayasa Perangkat Lunak adalah sebuah kegiatan yang mendalami dalam bidang pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari proses pembuatan aplikasi, pemeliharaan aplikasi yang telah dibuat, manajemen organisasi dan anggota dalam pengembangan perangkat lunak dan *training* pengguna (*User*) dalam menggunakan aplikasi yang telah dibuat.

Dari kedua teori yang telah disebut, bisa disimpulkan bahwa Rekayasa Perangkat Lunak adalah proses pendalaman dalam pengembangan aplikasi dimana perintah atau prosedur yang akan dibuat oleh pengembang tersebut akan diimplementasikan ke dalam mesin dimana mesin tersebut akan memproses informasi ke pengguna.

2.1.5 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.



Gambar 2. 1 Metode Scrum

(Sumber : Wahyudi, 2018)

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.

Dari ketiga teori yang telah dikemukakan diatas, bisa disimpulkan bahwa metode *Scrum* adalah salah satu metode dalam pengembangan aplikasi yang mengimplementasikan *Agile Development* dimana masing masing kegiatan ataupun pekerjaan dikerjakan tanpa berhenti (*Sprint*) kemudian meeting antara anggota akan dilakukan tiap hari untuk mengetahui kelemahan dan kebutuhan lain dari *client* supaya aplikasi bisa menyesuaikan dengan permintaan-Nya.

2.2 Tinjauan Pustaka Khusus

Di subbab 2.2 ini peneliti ingin membahas teori ataupun tinjauan pustaka yang dikelompokkan secara khusus, dimana arti tinjauan pustaka khusus ini berlaku dengan fakta-fakta yang berkaitan dengan individu tertentu ataupun variabel tertentu. Teori ini juga menjelaskan pernyataan berdasarkan fakta-fakta yang dikumpulkan dari berbagai narasumber tertentu.

2.2.1 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.

Berdasarkan dari kedua teori tersebut, bisa disimpulkan bahwa *framework* Laravel merupakan sebuah kerangka kerja yang dikembangkan oleh Taylor Otweel di MIT dengan basis bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) yang bersifat *Open Source* dimana Laravel ini menggunakan kerangka arsitektur MVC (*Model-View-Controller*) dimana komponen pada Laravel sangat mudah untuk dipahami seperti fitur *authentication*, *session manager*, *routing*, dan *caching*, kemudian fitur *Unit Testing Support* yang telah terintegrasi untuk seorang pengembang laman web agar lebih mudah dalam mengembang aplikasi yang kompleks.

2.2.2 Hypertext Preprocessor (PHP)

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.

```

1  <?php
2  require_once('dbconfig.php'); // file that stores our database connection variabl
3  require_once('functions.php'); // resize script
4  try {
5  if (!isset($_GET['id'])) {
6  throw new Exception('ID not specified');
7  }
8  $id = (int) $_GET['id'];
9  if ($id <= 0) {
10 throw new Exception('Invalid ID specified');
11 }
12
13 $query = sprintf('select * from PHOTOS where id = %d', $id);
14 $result = mysql_query($query, $db);
15 if (mysql_num_rows($result) == 0) {
16 throw new Exception('Image with specified ID not found');
17 }
18 $image = mysql_fetch_array($result);
19 }
20 catch (Exception $ex) {
21 header('HTTP/1.0 404 Not Found');
22 exit;
23 }
24 header('Content-type: ' . $image['mime_type']);
25
26 $width = 140;
27 $height = 140;
28
29 $folder = 'scripts';
30 $conflen=strlen($folder);
31

```

Gambar 2. 2 Contoh Script PHP

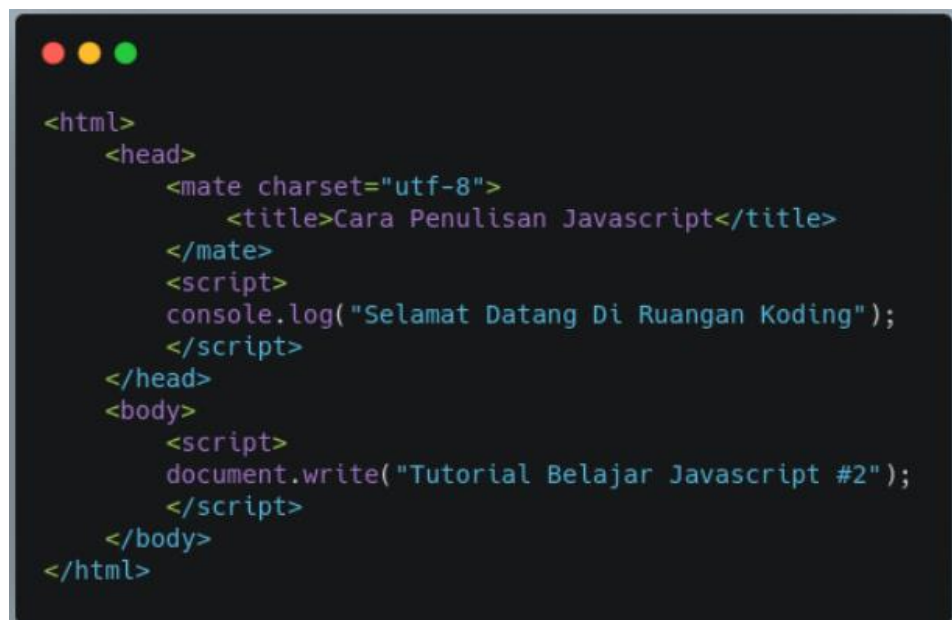
(Sumber : Rini Sovia dan Jimmy Febio, 2011)

Berdasarkan kedua teori mengenai PHP tersebut, bisa disimpulkan bahwa PHP atau *Hypertext Preprocessor* merupakan sebuah bahasa pemrograman dalam pengembangan web dinamis dimana *script* PHP disisipkan ke dalam dokumen HTML namun *script* tersebut bersifat *on the fly* yang artinya dokumen HTML yang diolah oleh aplikasi tersebut tidak diproses dengan dokumen HTML tetapi diproses ke dalam editor teks ataupun editor HTML.

2.2.3 *Hypertext Markup Language* (HTML)

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)

A screenshot of a code editor window with a dark background and light-colored text. The code is an HTML document structure with embedded JavaScript. The code is as follows:

```
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
      <title>Cara Penulisan Javascript</title>
    </meta>
    <script>
      console.log("Selamat Datang Di Ruangn Koding");
    </script>
  </head>
  <body>
    <script>
      document.write("Tutorial Belajar Javascript #2");
    </script>
  </body>
</html>
```

Gambar 2. 3 Contoh Script HTML

(Sumber : Rini Sovia dan Jimmy Febio, 2011)

Berdasarkan teori dari kedua penulis tersebut, bisa disimpulkan bahwa HTML atau *Hypertext Markup Language* adalah bahasa pemrograman yang umumnya digunakan dalam pengembangan web dinamis maupun statis dimana HTML memiliki format hiperteks dengan menggunakan bahasa ASCII tetapi HTML tidak mampu diolah menjadi berkas yang *executable* namun berkas yang di *interpreted*.

2.2.4 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 terintergrasi secara logikal dan deskripsi yang telah dirancang dan diorganisir supaya informasi yang dibutuhkan suatu organisasi atau perusahaan dipenuhi.

Setelah dijelaskan teori dan konsep Database atau Basis Data dari ketiga penulis tersebut, bisa disimpulkan bahwa Database merupakan sebuah kumpulan

data-data yang sudah saling berhubungan secara logikal dan data-data tersebut ditampung ke dalam satu wadah dimana data-data tersebut akan diolah untuk menyusun informasi yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan perusahaan atau organisasi tersebut.

2.2.5 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 menghapus 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

Berdasarkan teori yang telah dijelaskan diatas, bisa disimpulkan bahwa SQL merupakan bahasa *Query* yang berlogika dan terstruktur dimana fungsi utamanya yaitu sebagai bahasa perantara antara database dan pengguna. SQL juga mempunyai 3 konsep dasar dalam *Query*, yang pertama ; DDL atau *Data Definition Language* merupakan bahasa *query* pada SQL yang digunakan untuk menggambarkan desain dari database tersebut , yang kedua ; DML atau *Data Manipulation Language* merupakan bahasa query dimana fungsi utamanya adalah untuk memanipulasi data atau dalam arti lain, mengubah ataupun menambah data pada database tersebut, yang terakhir ; DCL atau *Data Control Language* merupakan bahasa *query* yang digunakan untuk mengontrol user yang menggunakan database tersebut.

2.2.6 Object Oriented Programming (OOP)

Pemrograman berbasis objek atau *Object Oriented Programming* (Retnoningsih, Shadiq, & Oscar, 2017) merupakan sebuah metode pendekatan bahasa pemrograman yang menggunakan *object dan class*. OOP juga member keuntungan kepada programmer seperti :

1. *Reusability*

Kode atau *Script* yang telah dibuat dapat didaur ulang kembali atau dapat digunakan kembali untuk *Form* selanjutnya ataupun lain-Nya.

2. *Extensibility*

Koding yang telah dibuat oleh *programmer* bisa sisipkan *method* yang baru ke dalam *script* yang telah dibuat tanpa harus membuat koding baru dari awal lagi.

3. *Maintanability*

Script yang telah dibuat secara berskala besar dapat diorganisir dengan teratur yang memungkinkan *error* pada *script* tersebut dapat teratasi dengan OOP karena metode pemograman OOP sudah menggunakan konsep modularitas.

Adapula teori menurut (Fridayanthie & Charter, 2016) bahwa OOP merupakan sebuah teknik pemograman yang sering digunakan oleh *programmer* sebagai pengganti teknik pemograman yang menggunakan metode prosedural. OOP juga merupakan sebuah teknik pendekatan dalam pengembangan software dimana struktur *software* tersebut berdasarkan pada interaksi objek dalam menyelesaikan suatu proses yang sedang berjalan.

Namun menurut (Cahyanto & Augta, 2010) Pemograman berbasis Objek atau OOP dikategorikan menjadi beberapa bagian yaitu :

1. Kelas (*Class*)

Kelas atau *Class* pada OOP merupakan sebuah kumpulan dari data-data ataupun fungsi-fungsi dalam suatu unit untuk suatu tujuan tertentu.

2. Objek (*Objek*)

Objek pada pemograman OOP merupakan sebuah proses dimana sekumpulan data akan dibungkus menjadi satu yang akan disisipkan ke dalam sebuah program komputer. Objek juga merupakan sebuah konsep dasar dari

modularitas dan struktur-struktur yang tertera kedalam sebuah program pada komputer yang berbasis objek.

3. Abstraksi (*Abstract*)

Abstract pada pemrograman OOP merupakan sebuah kemampuan pada program yang akan melewati aspek informasi yang akan diproses olehnya dimana program tersebut akan langsung proses ke informasi inti. Proses yang dilakukan oleh *Abstract* dimana setiap objek yang tertera pada sistem akan dianggap sebagai model dari “pelaku” abstrak yang dapat melakukan sebuah pekerjaan ataupun proses dimana proses selanjutnya adalah pembuatan laporan dan keadaanya kemudian komunikasi ke objek lainnya dalam sistem tanpa mengungkapkan bagaimana kelebihan abstrak tersebut diterapkan

4. Enkapsulasi (*Encapsulation*)

Enkapsulasi merupakan konsep Pemrograman berbasis objek dimana proses ini memastikan semua pengguna pada sebuah objek tidak akan dapat menggantikan keadaan dari sebuah objek dengan cara yang tidak layak, hanya beberapa metode yang akan diberikan oleh pengguna untuk diberi akses ke objek tersebut untuk mengakses keadaanya. Setiap objek yang ada pada program tersebut yang telah menggunakan enkapsulasi akan disebutkan bagaimana objek lainnya dapat berinteraksi dengannya.

5. Polimorfisme (*Polymorphism*)

Polimorfisme pada OOP merupakan sebuah program pengiriman pesan berbasis objek dan tidak menggantung sama pemanggilan subrutin.

6. Warisan (*Inheritance*)

Inheritance pada pemrograman berbasis objek merupakan sebuah metode dimana program-program enkapsulasi, polimorfisme ataupun abstraksi dapat di sebar luaskan ke program lainnya agar tidak terjadi pengimplementasian ulang perilaku dari objek atau bahasa tersebut dengan catatan bahwa tidak semua objek pada pemrograman OOP dapat diwariskan ke program yang lain.

Berdasarkan teori-teori yang telah dijelaskan bisa disimpulkan bahwa OOP atau Pemrograman Berbasis Objek, merupakan sebuah metode pendekatan bahasa pemrograman dimana *programmer* tidak perlu menggunakan proses yang prosedural namun bisa menggunakan OOP dimana OOP dikategorikan menjadi beberapa bagian yaitu yang pertama ; Kelas atau *Class* ; Objek atau *Objek* ; Abstrak ; Enkapsulasi ; Polimorfisme ataupun Warisan (*Inheritance*) dikarenakan OOP memiliki sifat dimana koding yang telah dibikin dapat didaur ulang untuk *script* koding form lainnya, kemudian OOP juga memiliki sifat untuk menambahkan koding yang telah jadi agar pembuatan koding yang sama pada form lainnya tidak perlu ada penulisan ulang koding dan yang terakhir OOP memiliki sifat dimana *script* berskala besar bisa diorganisir secara teratur untuk mengurangi *error* pada *script* tersebut.

2.2.7 *Cascading Style Sheet (CSS)*

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.

```
<style>
#inputnyamasbro{
  border:1px solid black;
  width:200px;
  padding:5px;
  margin:2px;
  border-radius:3px;
  font-weight:bold;
  font-family:cursive;
}
#buttonlogin{
  border: 1px solid rgb(52, 200, 253);
  width: 212px;
  padding:5px;
  margin:2px;
  border-radius:3px;
  background:rgb(52, 200, 253);
  color:white;
  font-weight:bold;
  font-family:cursive;
}
</style>
```

Gambar 2. 4 Contoh Script CSS

(Sumber : Puspitasari, 2016)

Berdasarkan kedua teori diatas, bisa disimpulkan bahwa CSS atau *Cascading Style Sheet* merupakan sebuah kumpulan aturan yang berdasarkan dari HTML dimana fungsi utama CSS yaitu untuk mengatur komponen yang ada pada sebuah halaman agar terlihat lebih terstruktur dan seragam dengan catatan bahwa CSS bukan sebuah bahasa pemrograman.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini, penulis akan menggunakan metode *Scrum* dalam pengembangan sistem informasi yang akan dirancang ini. Metode *Scrum* ini dimana tiap *task* atau kegiatan dilakukan secara terus-menerus tanpa berhenti. *Scrum* memiliki tiga peranan penting, yaitu *Product Owner*, *Scrum Master* dan *Development Team*. (Ruseno, 2019)

a. Product Owner

Pemilik Produk atau *Product Owner* adalah seseorang yang memiliki peran untuk berkomunikasi dengan tim pengembangan dan seorang *Product Owner* juga memiliki visi dan otoritas terhadap sistem tersebut

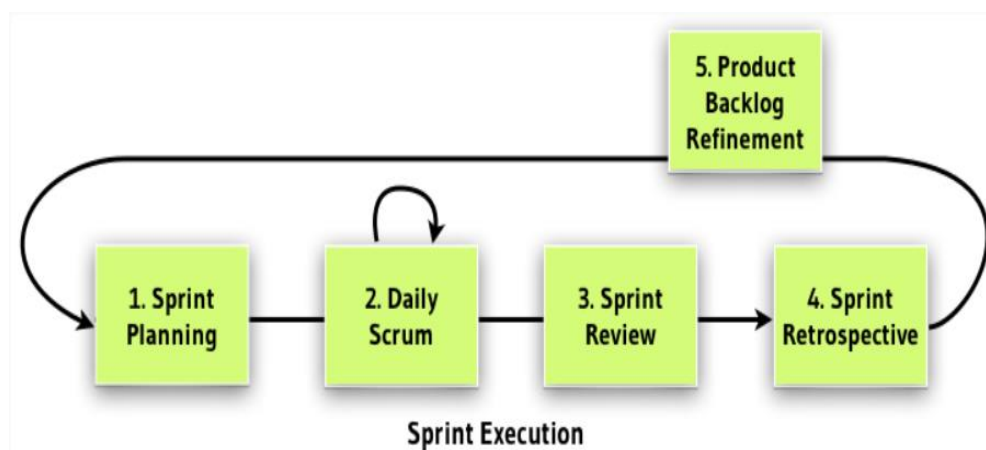
b. Scrum Master

Scrum Master adalah seseorang yang mempunyai peran sebagai fasilitator antara tim pengembangan dan *Product Owner* layaknya seorang project manajer. *Scrum Master* juga tidak terlibat langsung dengan proses pengembangan sistem tersebut. *Scrum Master* memiliki fungsi untuk menghilangkan hambatan yang ada pada saat pengembangan aplikasi/sistem yang akan dibuat oleh tim pengembangan demi kelancaran ROI (*Return on Investment*) untuk tim.

c. Development Team

Tim pengembangan atau *Development Team* memiliki beberapa peran seperti : *Software Engineers*, *Architects*, *Programmer*, *System Analyst*, *Quality Assurance*, *Testers* dan *UI Designers* dimana setiap kegiatan (*Sprint*) akan dibagikan

tergantung dari *Job Description* tersebut dan setiap orang bertanggung jawab atas *Sprint* yang akan dilaksanakan untuk memenuhi tujuan dari *Sprint* tersebut.



Gambar 3. 1 Alur Scrum Meeting

(Sumber : Ruseno, 2019)

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

I. *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.

II. *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.

III. *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.

IV. *Sprint Retrospective*

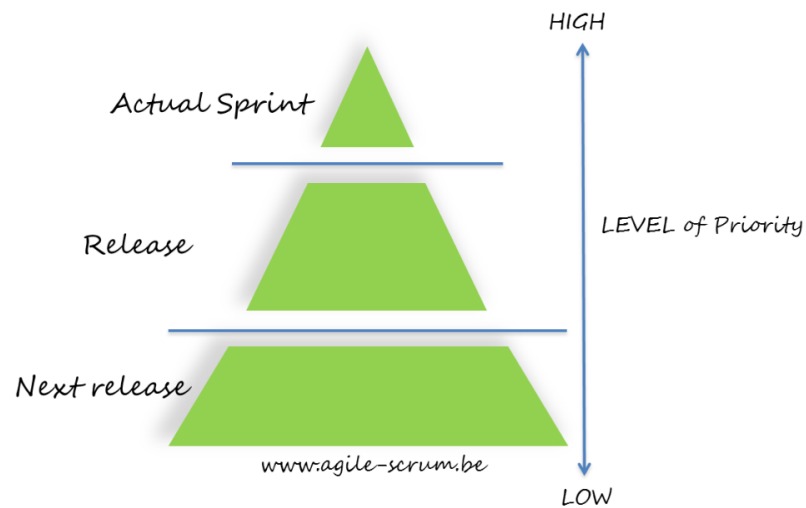
Setiap pertemuan *Sprint* akan berakhir dengan retrospektif dimana tim akan mengevaluasi dan *review* kembali kegiatan yang telah dilalui kemudian tim akan mengintropeksi perilaku masing-masing untuk beradaptasi ke *Sprint* yang akan datang

V. *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.

Scrum memiliki 3 artefak yang digunakan pada saat kegiatan *Sprint* yaitu (Ruseno, 2019) :

1. *Product Backlog*

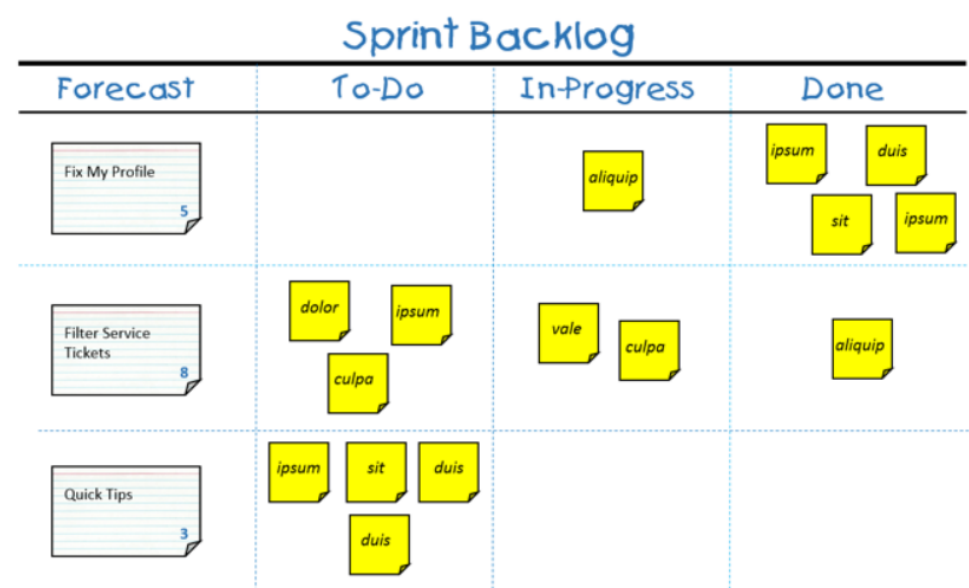


Gambar 3. 2 Alur Product Backlog

(Sumber : Ruseno, 2019)

- a. *Product Backlog* memiliki fungsi untuk menentukan peringkat atau prioritas dari *Sprint* yang diinginkan
- b. *Sprint* pada *Product Backlog* bisa dilihat dan ditambahkan *Sprint* atau *Side-Jobs* oleh semua *stakeholder* dan tim
- c. Hanya *Product Owner* yang boleh menentukan peringkat *Sprint* yang telah ditentukan
- d. *Item* yang berada diatas urutan *Product Backlog* lebih rinci informasi dan datanya dibanding yang diurutan paling bawah
- e. *Product Backlog* dipertahankan selama masih ada kegiatan *Backlog Refinement Meeting*.

2. *Sprint Backlog*

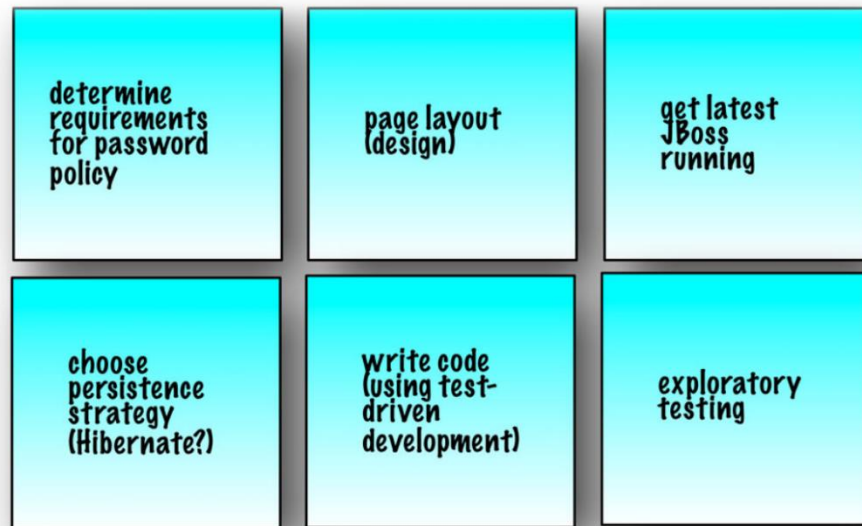


Gambar 3. 3 Alur Sprint Backlog

(Sumber : Ruseno, 2019)

- a. *Sprint Backlog* terdiri dari *Sprint* atau kegiatan hasil dari negosiasi antara tim dan *Product Owner*
- b. Lingkup ruang kerja sangatlah berkomitmen terhadap semua tim dan tidak akan berubah selama *Sprint Execution*
- c. Semua kegiatan atau tugas awal sudah diidentifikasi oleh *Product Owner* pada saat *Sprint Planning Meeting* dimulai
- d. Selama *Sprint Backlog* berlangsung, tim akan menemukan tugas tambahan berdasarkan kekurangan dari *Sprint Backlog* tersebut untuk memenuhi kriteria dan komitmen yang ada
- e. Seluruh anggota dan tim dapat melihat semua *Sprint* yang ada pada *Sprint Backlog*

3. *Sprint Task*



Gambar 3. 4 Contoh Sprint Task

(Sumber : Ruseno, 2019)

- a. *Sprint Task* memiliki fungsi untuk menentukan bagaimana sebuah *Sprint* yang ada pada *Product Backlog* dapat mencapai target yang diinginkan
- b. *Sprint* yang ada pada *Sprint Task* paling tidak membutuhkan waktu satu hari atau kurang dari satu hari kerja untuk menyelesaikan kegiatannya.
- c. Sisa waktu yang ada dari *Sprint Task* akan diestimasi ulang setiap harinya dan dalam bentuk jam
- d. Selama *Sprint Execution* berjalan pada sebuah *Sprint Task*, anggota dari tim bisa menjadi relawan untuk bertanggung jawab atas sebuah *Sprint* yang telah ditentukan

- e. Kolaborasi dan kerja sama antar tim sangat diperlukan untuk memenuhi tugas ataupun kegiatan dari *Sprint Task*

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian pada skripsi ini adalah sistem informasi *inventory* kontainer pada PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama yang beralamat di Komplek Pergudangan Timsco Blok A1 Jalan Lumba-Lumba, Batu Ampar.



Gambar 3. 5 Area Penampungan Kontainer di Depot PT PBJMU

(Sumber : PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama)



Gambar 3. 6 Tempat Survey Kontainer/*Check-In* Kontainer di Depot PBJMU

(Sumber : PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama)



Gambar 3. 7 Tempat *Washing and Cleaning* Kontainer di Depot PBJMU

(Sumber : PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama)



Gambar 3. 8 Tempat *Maintenance* Kontainer di Depot PBJMU

(Sumber : PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama)



Gambar 3. 9 Tempat *Check-Out* Kontainer di Depot PBJMU

(Sumber : PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama)

3.3 Analisis SWOT Program

Analisa SWOT dapat diterapkan dalam menentukan kelemahan ataupun kekurangan pada aplikasi tersebut agar perbaikan ataupun kekurangan bisa dikembangkan menjadi aplikasi yang layak dipakai.

Sistem yang sedang berjalan pada PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama memiliki SWOT sebagai berikut :

1. *Strength* (S)

- a. Mampu mengeluarkan kontainer yang selisih yang diakibatkan oleh kelalaian admin tanpa perlu proses yang kompleks
- b. Mampu mengeluarkan data masuk keluarnya kontainer yang lengkap untuk penagihan
- c. Mampu mengetahui dengan cepat stok kontainer yang ada di depot PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama tanpa menunggu proses yang kompleks

2. *Weakness* (W)

Apabila ada kode operator (pelanggan) baru maka data yang baru akan tercampur dengan yang lama yang mengakibatkan campurnya nomor bookingan pada kontainer lainnya yang akan berakibat fatal pada saat penagihan.

3. *Opportunity* (O)

Kesempatan seperti munculnya *bug/glitch* supaya sistem yang akan dikembangkan lebih tepat mengetahui apa saja kekurangan yang ada pada sistem tersebut.

4. Threat (T)

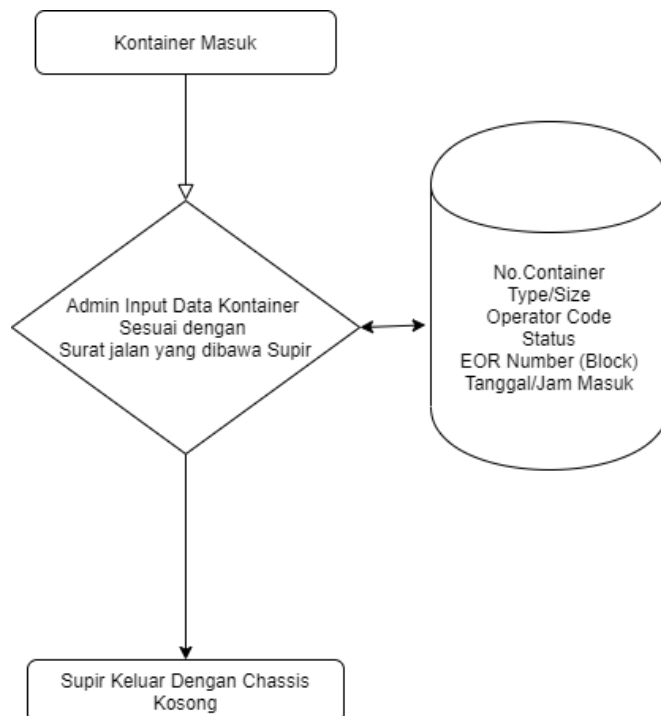
Apabila sedang maintenance, sistem tidak akan bisa dipakai dan kemungkinan hilangnya 10% dari data sangatlah besar dikarenakan pakar IT yang memegang alih sistem yang sekarang kurang ahli.

3.4 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem yang sedang berjalan pada PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama masih berbasis web dan tetap akan menggunakan platform web untuk pengembangan sistem informasi yang akan diterapkan.

3.5 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Saat ini PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama masih menggunakan alur sistem yang sama seperti dulu, contoh seperti gambar dibawah ini :

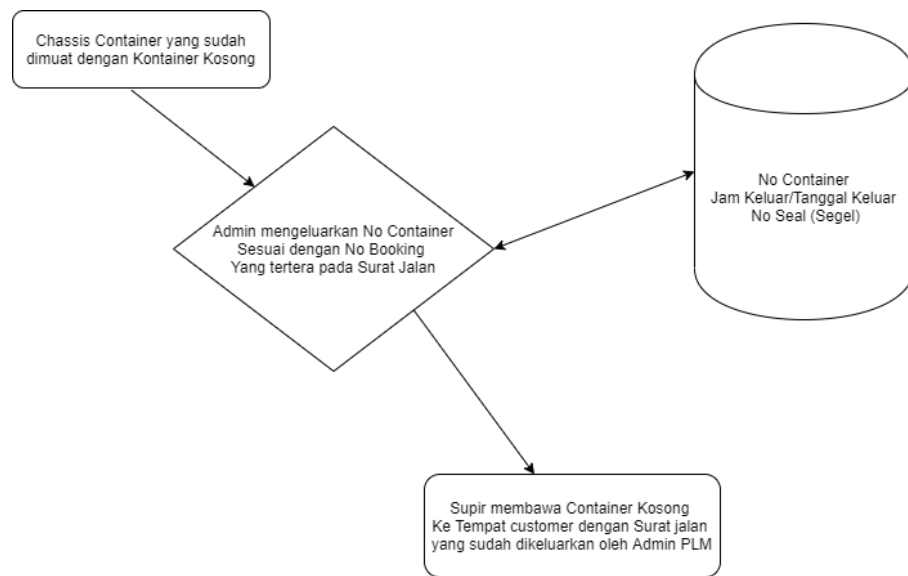


Gambar 3. 10 Flowchart Proses Container Masuk ke Depot

(Sumber : PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama)

Pada saat kontainer pertama kali masuk ke depot, maka surat jalan untuk penurunan kontainer akan ditunjuk ke Admin *Gate-In*, kemudian Admin akan cek apakah kontainer tersebut akan masuk depot apa tidak, jika Iya, maka kontainer akan masuk ke *Inspection Bay* untuk disurvey kontainer yang akan turun tersebut, kemudian setelah di survey, kontainer akan diturunkan sesuai keinginan *Tally* lapangan, kemudian supir tersebut akan pergi ke *Check-Out Counter* untuk mengambil surat jalan *Consignee* untuk dikasih ke *Trucking* yang menurunkan kontainer ke depot PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama.

Untuk *Booking* MT Kontainer ada alur seperti dibawah ini :



Gambar 3. 11 Alur Flowchart Kontainer Booking MT di PT PBJMU

(Sumber : PT Putra Batam Jasa Mandiri Utama)

Untuk *Booking* MT Kontainer, alur-nya hampir sama dengan untuk *Gate-In Container*, namun perbedaanya hanyalah supir membawa sasis kosong dikarenakan dia mau mengambil kontainer kosong untuk diantar ke tempat kustomer dan di

Check-Out Counter admin yang bertugas disitu akan memberi *Seal* (Segel) berdasarkan *Operator Code* atau dalam arti merek kontainer yang dipakai.

3.6 Permasalahan Yang Sedang 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

3.7 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 terhindarnya ketika melakukan *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.