

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer di Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Si., M. Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika di Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Ibu Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika di Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Bapak Toni Anwar, S.Kom., M.M.S.I. selaku dosen pembimbing utama yang telah berkenan memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Sutarso dan Ibu Wiwi Sukatni selaku orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan serta doa di setiap langkah penulis.
6. Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Informatika yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat.
7. Teman-teman proyek SCM Smartfren CV. Marvelindo Utama Devit Nur Azaqi, Zhafran Siswanto, Arhans Setiawan Supandji, Rafi Aldi Ludyra, Varrel Bramasta Nugraha dan Bapak Sena Wijayanto, S.Pd., M.T. yang sudah berjuang untuk menyelesaikan proyek ini.
8. Cimeng dan Yanto selaku kucing penulis yang selalu bertingkah aneh sehingga dapat menambah mood penulis dalam mengerjakan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari semua pihak untuk perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Purwokerto, 20 Juni 2024

Rayhan Hafidh Wiarso

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2 Landasan Teori.....	12
2.2.1 <i>Supply Chain Management</i>	12
2.2.1 <i>Website</i>	13
2.2.2 PHP (Hypertext Preprocessor)	13
2.2.3 HTML (<i>HyperText Markup Language</i>)	13
2.2.4 CSS (<i>Cascading Style Sheets</i>).....	14
2.2.5 RAD (<i>Rapid Application Development</i>)	14
2.2.6 Laravel.....	16
2.2.7 TailwindCSS	16
2.2.8 <i>Blackbox Testing</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18

3.1	Subjek dan Objek Penelitian	18
3.2	Alat dan Bahan.....	18
3.2.1	Alat.....	18
3.2.2	Bahan.....	19
3.3	Diagram Alir Penelitian	19
3.3.1	Identifikasi Masalah	21
3.3.2	Menentukan Tujuan, Rumusan, Batasan Masalah, dan Metodologi Penelitian.....	21
3.3.3	Studi Literatur	22
3.3.4	Pengumpulan Data	22
3.3.5	Perancangan Unified Modelling Language (UML)	22
3.3.6	Perancangan <i>Wireframe</i>	23
3.3.7	Pembuatan Sistem	23
3.3.8	Pengujian.....	24
3.3.9	Pengambilan Kesimpulan.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Perencanaan Persyaratan (<i>Requirement Planning</i>)	25
4.1.1	Analisa Kebutuhan Masalah.....	25
4.1.2	Analisa Pengguna	25
4.2	Workshop Desain (<i>Design Workshop</i>).....	26
4.2.1	<i>Usecase Diagram</i>	26
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	29
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	34
4.2.4	<i>Class Diagram</i>	38
4.2.5	<i>Wireframe</i>	40
4.3	Membangun Sistem	42
4.3.1	Iterasi Pertama.....	42
4.3.2	Iterasi Kedua	50
4.4	Implementasi.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		70

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	74
LAMPIRAN 2	75
LAMPIRAN 3	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Sebelumnya	6
Tabel 3. 1 Perangkat Keras	18
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak	19
Tabel 4. 1 Karakteristik.....	26
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus <i>Rapid Application Development</i>	15
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	20
Gambar 4. 1 <i>Usecase Diagram Super Admin</i>	27
Gambar 4. 2 <i>Usecase Diagram Admin Cluster</i>	28
Gambar 4. 3 <i>Usecase Diagram Admin Depo</i>	29
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Login</i>	30
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Logout</i>	30
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Create</i>	31
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram Read</i>	31
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Update</i>	32
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram Delete</i>	33
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram Export</i>	33
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram Import</i>	34
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram Login</i>	34
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram Logout</i>	35
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram Create Data</i>	35
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram Read Data</i>	36
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram Edit Data</i>	36
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram Delete Data</i>	37
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram Import Data</i>	37
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram Export Data</i>	37
Gambar 4. 20 <i>Class diagram website SCM pertama</i>	38
Gambar 4. 21 <i>Class diagram website SCM kedua</i>	39
Gambar 4. 22 <i>Wireframe Login</i>	40
Gambar 4. 23 <i>Wireframe Dashboard</i>	41
Gambar 4. 24 <i>Wireframe Index</i>	41
Gambar 4. 25 <i>Wireframe Create dan Edit</i>	42
Gambar 4. 26 Tampilan <i>index depo</i>	44
Gambar 4. 27 Tampilan perbaikan <i>index outlet</i>	51
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman <i>Login</i>	64
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	65
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman <i>Index</i>	65
Gambar 4. 31 Tampilan halaman <i>create</i>	66
Gambar 4. 32 Tampilan halaman <i>edit</i>	66
Gambar 4. 33 Tampilan halaman <i>import</i>	67

ABSTRAK

IMPLEMENTASI FRAMEWORK TAILWINDCSS PADA FRONTEND WEBSITE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DISTRIBUTOR PRODUK SMARTFREN AREA JAWA TENGAH (STUDI KASUS: CV. MARVELINDO UTAMA)

Oleh
Rayhan Hafidh Wiarso
NIM 20102138

CV. Marvelindo Utama adalah perusahaan telekomunikasi yang memfokuskan diri pada penjualan produk dari *provider* Smartfren. Tantangan terbesarnya adalah dalam manajemen data, karena ada banyak data *spreadsheets* yang berkaitan dengan pengadaan, produksi, distribusi, dan manajemen stok barang. Akibatnya, bisnis menjadi kurang efisien dan produktif. Penelitian ini bertujuan mengatasi masalah dengan fokus pada pembuatan sebuah platform *Supply Chain Management* (SCM) berupa website menggunakan *framework* TailwindCSS pada sisi *frontend website*. Metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) digunakan untuk membantu pengembangan sistem dengan baik dan cepat, pengujian website diukur menggunakan *Blackbox Testing*. Metode pengumpulan data berupa observasi ke tempat CV Marvelindo Utama dan wawancara kepada pemilik CV Marvelindo Utama yaitu Bapak Pinky Widya Halim. Penelitian ini memberikan hasil berupa solusi dari permasalahan yang dialami CV Marvelindo Utama yaitu sebuah sistem manajemen rantai pasok berbasis website. Dengan persentasi hasil keberhasilan *blackbox testing* sebesar 98,7%, dan dapat disimpulkan bahwa sistem sudah bisa diterima oleh CV Marvelindo Utama.

Kata Kunci : *Website, Manajemen Rantai Pasok, Rapid Application Development, Frontend, TailwindCSS.*

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF TAILWINDCSS FRAMEWORK IN THE FRONTEND OF THE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT WEBSITE FOR SMARTFREN PRODUCT DISTRIBUTOR IN CENTRAL JAVA (CASE STUDY: CV MARVELINDO UTAMA)

Oleh
Rayhan Hafidh Wiarso
NIM 20102138

CV. Marvelindo Utama is a telecommunications company focusing on the sale of products from the Smartfren provider. Its biggest challenge lies in data management, as there are numerous spreadsheets related to procurement, production, distribution, and stock management. Consequently, the business becomes less efficient and productive. This research aims to address these issues by focusing on the creation of a Supply Chain Management (SCM) platform in the form of a website using the TailwindCSS framework for the website's frontend. The Rapid Application Development (RAD) method is employed to aid in the effective and swift development of the system, with the website testing measured using Blackbox Testing. Data collection methods include observations at the CV Marvelindo Utama site and interviews with the owner, Mr. Pinky Widya Halim. This research results in a solution to the problems faced by CV Marvelindo Utama, namely a web-based supply chain management system. With a blackbox testing success rate of 98,7%, it can be concluded that the system is acceptable to CV Marvelindo Utama.

Keywords : Website, Supply Chain Management, Rapid Application Development, Frontend, TailwindCSS.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

CV Marvelindo Utama merupakan perusahaan yang berlokasi di Cilacap, Jawa Tengah. Perusahaan ini memfokuskan diri pada penjualan produk dari *provider* Smartfren, seperti kartu perdana dan *voucher* paket data dalam bentuk fisik maupun digital. Saat ini perusahaan sedang menghadapi masalah dalam pendistribusian barang-barang ke *outlet* cabang. Dalam saluran distribusi, populasi yang lebih luas dapat dijangkau dengan semakin banyaknya perangkat yang digunakan. Selain itu, semakin mudahnya produk diperoleh, berarti proses distribusi semakin efektif, dan peluang peningkatan penjualan produk pun semakin besar [1]. CV Marvelindo Utama sudah mengenal komputerisasi dalam operasionalnya, namun terdapat kendala yaitu banyaknya data *spreadsheets* mengenai pengadaan, produksi, distribusi, dan manajemen stok barang yang masih menggunakan cara manual sehingga mengurangi efisiensi dan efektivitas perusahaan. Oleh karena itu, CV Marvelindo Utama dihadapkan pada kebutuhan sebuah sistem yang lebih sistematis dan terorganisir pengelolaan alur pasokan penjualan perusahaan berupa *supply chain management* atau manajemen rantai pasok.

Supply chain management (SCM) merupakan kolaborasi dari penyedia-penyedia yang bekerja sama untuk mengelola serangkaian proses bisnis, guna memastikan ketersediaan produk, jasa, serta pertukaran informasi. *Supply chain management* (SCM) memiliki tujuan utama yaitu menghasilkan nilai tambah bagi pelanggan dan para pihak terkait yang memiliki kepentingan [2]. Suatu perusahaan yang mengimplementasikan *supply chain management* atau manajemen rantai pasok dalam operasional bisnisnya membutuhkan integrasi rantai pasok untuk menambah tingkat efisiensi dan efektivitas prosedur dalam bisnis, serta meningkatkan

kepuasan konsumen. Selain itu, dengan adanya integrasi dalam suatu perusahaan juga dapat membantu perusahaan dalam memperbaiki transparansi dan visibilitas pada rantai pasokan, sehingga risiko yang terjadi dapat diminimalisir dan ketepatan dalam pengiriman juga dapat ditingkatkan [3]. Internet merupakan salah satu komponen yang secara signifikan berpengaruh pada kesuksesan penerapan SCM dan dengan keberadaan internet, maka pihak-pihak yang terlibat dalam jaringan SCM dapat berbagi informasi secara lancar dan cepat [4]. Dengan menggunakan Manajemen rantai pasok yang dipadukan dengan internet, CV Marvelindo Utama dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengadaan, produksi, distribusi, dan manajemen stok barang sehingga dapat meratakan dan mempermudah dalam pendistribusian produk [5].

Salah satu usaha yang dilakukan oleh CV Marvelindo Utama adalah pengembangan *supply chain management* berbasis *website*. isu yang perlu diperhatikan dalam pengembangan *website* adalah terkait *frontend*. *Frontend* merupakan suatu elemen dari sistem yang memberikan tampilan kepada pengguna dan berfungsi untuk membangun aspek-aspek visual pada suatu sistem dan memiliki tanggung jawab pada tampilan antarmuka [6]. Dalam pengembangan antarmuka harus memperhatikan *User Experience (UX)*. *User Experience (UX)* yang optimal sangat penting karena menjadi faktor kunci dalam kesuksesan sebuah produk [7]. Salah satu *framework* yang dapat membantu peningkatan *frontend* adalah TailwindCSS. TailwindCSS saat ini digunakan sebagai kerangka kerja CSS dalam pengembangan web. TailwindCSS merupakan *framework* yang digunakan peneliti dalam membantu proses implementasi desain antarmuka *website*, dengan mendefinisikan *style* setiap komponen dan elemen pada *website* dalam bentuk *class attribute*. TailwindCSS juga menjadi salah satu kerangka kerja yang populer di Indonesia, menempati urutan ke-15 dengan 7.180 *website* yang masih aktif [8].

Penelitian ini membahas tentang Implementasi TailwindCSS dalam pengembangan *website supply chain management* untuk CV Marvelindo

Utama. Metode pengembangan *website* yang digunakan yaitu metode *Rapid Application Development* (RAD) dan alat yang digunakan dalam pengujian *website* yang digunakan yaitu *Blackbox Testing*. Penelitian ini perlu dilakukan karena dengan menggabungkan TailwindCSS dalam pengembangan *website* SCM, perusahaan dapat memanfaatkan kecepatan pengembangan, konsistensi tampilan, penyesuaian mudah, dan sejumlah manfaat lainnya yang akan membantu dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi sistem SCM mereka. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk memilih judul mengenai: **Implementasi *Framework* TailwindCSS Pada *Frontend Website Supply Chain Management* Distributor Produk Smartfren Area Jawa Tengah (Studi Kasus: CV Marvelindo Utama).**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana peningkatan efektivitas manajemen rantai pasok milik CV Marvelindo Utama dengan fokus pada pengembangan dan implementasi sistem informasi melalui pembuatan sebuah platform *Supply Chain Management* (SCM) berupa *website* menggunakan *framework* TailwindCSS.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, yang menjadi pertanyaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam pengembangan antarmuka pengguna (*frontend*) menggunakan TailwindCSS dalam sistem *website supply chain management*?
2. Bagaimana hasil dari pengujian *website* yang telah dibuat menggunakan teknik *Blackbox Testing*?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan mengimplementasikan metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) dalam pengembangan antarmuka pengguna (*frontend*) menggunakan TailwindCSS dalam sistem *supply chain management*.
2. Melakukan pengujian sistem *website* menggunakan teknik *Blackbox Testing*.

1.5 Batasan Masalah

Dalam memperoleh masalah untuk mewujudkan penelitian yang sesuai, maka diperoleh batasan-batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan berfokus pada implementasi TailwindCSS dalam pengembangan antarmuka pengguna (*frontend*) dari sebuah *website supply chain management*.
2. Penelitian ini tidak akan memasuki aspek teknis *backend* atau infrastruktur pengembangan sistem.
3. Metode yang digunakan adalah *rapid application development* (RAD).

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat bagi perusahaan, dapat meningkatkan efisiensi operasional dikarenakan *website* SCM dapat membantu pengelolaan aliran barang dengan lebih efisien.
2. Manfaat teoritis, dapat dipergunakan sebagai bahan referensi maupun pembandingan dalam penelitian selanjutnya.
3. Manfaat bagi peneliti, memberikan ilmu pengetahuan dan informasi baru serta pengalaman dan keterampilan dalam mengatasi suatu permasalahan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Setelah peneliti melakukan kajian literatur pada beberapa jurnal yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini, maka diperoleh sepuluh jurnal dengan jurnal terbaru yaitu jurnal pada tahun 2023, sedangkan jurnal yang terlama yaitu jurnal pada tahun 2019. Sepuluh jurnal tersebut kemudian diringkas melalui kerangka 3C2S. Kerangka 3C2S merupakan singkatan dari *Comparing*, *Contrasting*, *Criticize*, *Synthesize*, dan *Summarize*. *Comparing* memiliki fungsi untuk menemukan kesamaan; *Contrasting* memiliki fungsi untuk menemukan ketidaksamaan atau perbedaan; *Criticize* memiliki fungsi untuk memberikan kritik pada penelitian terdahulu; *Synthesize* memiliki fungsi untuk memberikan ide yang baru menurut penelitian terdahulu; dan *Summarize* memiliki fungsi untuk meringkas atau menarik kesimpulan. Pada Tabel 2.1 telah dijelaskan penelitian secara terperinci, diawali dengan judul penelitian, perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan, kritik terhadap penelitian terdahulu, dan sintesis serta kesimpulan terhadap penelitian terdahulu. Berikut adalah sejumlah penelitian sebelumnya yang berfokus pada *frontend website* yang berhubungan dengan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Sebelumnya

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasing</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
1.	Pembangunan Sistem Manajemen Pelatihan bagi ASN berbasis <i>Website</i> di Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Situbondo [8].	Penelitian ini menggunakan CSS <i>framework</i> TailwindCSS, sejalan dengan penelitian yang sedang dilakukan.	Penelitian ini menggunakan pola perancangan <i>Model-View-Controller</i> , dan mengimplementasikan model pengembangan SDLC <i>Waterfall</i> .	Penelitian ini belum memiliki antarmuka untuk platform <i>mobile</i> sehingga tidak nyaman apabila dibuka melalui <i>smartphone</i> .	Penelitian ini dilakukan untuk dapat memenuhi alur operasi standar dalam pendaftaran dan pendataan diklat, serta perekaman jam pelajaran dari setiap ASN yang terdaftar.	Penelitian ini bertujuan membuat sistem yang dapat memenuhi alur operasi standar dalam pendaftaran dan pendataan diklat, serta perekaman jam pelajaran dari setiap ASN yang terdaftar. Sistem ini dirancang menggunakan pendekatan yang berfokus pada objek, menerapkan model desain <i>Model-View-Controller</i> , dan mengimplementasikan model pengembangan SDLC <i>Waterfall</i> . Bahasa pemrograman PHP, <i>framework</i> Laravel, dan MySQL digunakan untuk membangun aplikasi ini, dengan dukungan TailwindCSS untuk antarmuka sistem.
2.	<i>Website Gallery Development Using TailwindCSS Framework</i> [9].	Penelitian ini menggunakan CSS <i>framework</i> TailwindCSS, sejalan dengan	Penelitian ini menggunakan metode pengembangan <i>Waterfall</i> .	Penelitian ini tidak mempunyai studi kasus dan latar belakang yang kuat tentang <i>web</i>	Penelitian ini membuat galeri fotografi untuk memudahkan fotografer	Situs galeri telah berfungsi dengan baik dan memudahkan fotografer atau pengguna untuk menampilkan hasil

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasing</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		penelitian yang sedang dilakukan.		yang dibuat.	menyimpan dan memamerkan fotografi secara daring.	permainan. Kerangka kerja TailwindCSS dalam penelitian ini memudahkan pembuatan antarmuka situs galeri dan dilengkapi dengan fitur responsif agar pengguna dapat membuka situs melalui perangkat seluler.
3.	Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Jasa Penitipan Paket Berbasis <i>Website</i> Menggunakan <i>Framework</i> Bootstrap (Studi Kasus: Anbiya Jastip) [10].	Penelitian ini menggunakan metode pengembangan <i>Rapid Application Development</i> (RAD), sejalan dengan penelitian yang sedang dilakukan.	Penelitian ini menggunakan <i>CSS framework</i> Bootstrap.	Hanya dilakukan studi kasus pada satu perusahaan yaitu Anbiya Jastip.	Penelitian ini berguna untuk memproses pencatatan dan pelacakan paket dan memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam mengetahui biaya kirim tanpa perlu <i>men-download</i> banyak gambar.	Penelitian ini dirancang untuk menangani kendala yang dihadapi oleh Anbiya Jastip, terutama terkait dengan pencatatan dan penyelidikan barang secara manual. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan proses pencatatan serta pemantauan dapat berjalan lebih efektif dan terorganisir. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam mengetahui biaya kirim tanpa perlu <i>men-download</i> banyak gambar.
4.	Aplikasi Penyewaan Perlengkapan	Penelitian ini menggunakan metode	Penelitian ini berfokus membuat sistem informasi	Hanya dilakukan studi kasus pada satu perusahaan	Penelitian ini bertujuan untuk membangun	Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi untuk mempermudah pelanggan

No	Judul	Comparing	Contrasing	Criticize	Synthesize	Summarize
	Pendakian Dengan Menggunakan TailwindCSS Framework (Studi Kasus Outdoor Ngopi_Ah Yogya) [11].	pengembangan <i>Rapid Application Development(RAD)</i> dan <i>CSS framework</i> TailwindCSS, sejalan dengan penelitian yang sedang dilakukan.	penyewaan alat <i>outdoor</i> .	yaitu <i>Outdoor Ngopi_Ah</i> Yogya.	sebuah sistem yang menjembatani antara penyewa dan pemilik perlengkapan toko untuk melakukan transaksi sewa dengan menerapkan TailwindCSS.	dalam memperoleh informasi tentang informasi barang yang disewakan tanpa harus datang ke tempat penyewaan serta dapat melakukan booking barang yang akan disewa.
5.	Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis <i>Web</i> Menggunakan <i>Framework</i> Codeigniter (Studi Kasus: Orbit Station) [12].	Pada penelitian ini pengembangan sistem menggunakan model <i>waterfall</i> . Pemodelan rancangan menggunakan tools Unified Modelling Language (UML), sedangkan pengkodean sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dengan framework codeigniter.	Penelitian ini menggunakan Codeigniter sebagai <i>CSS framework</i> -nya dan menggunakan metode pengembangan <i>Waterfall</i> .	Hanya dilakukan studi kasus pada satu Perusahaan yaitu Orbit Station.	mempermudah Penelitian ini berguna untuk mempermudah petugas dalam meningkatkan penjualan sepeda kepada konsumen, sambil menyederhanakan pengelolaan data produk dan mencatat barang.	Penelitian ini menciptakan sistem informasi penjualan berbasis web dengan penerapan metode pengembangan <i>waterfall</i> , bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Dengan menerapkan UML dalam perancangan sistem, tujuan utama adalah membantu petugas dalam meningkatkan penjualan sepeda kepada konsumen, sambil menyederhanakan manajemen data produk dan pencatatan barang dengan bantuan komputer. Hasil pengujian kelayakan sistem menunjukkan bahwa sistem ini layak digunakan, dengan

No	Judul	Comparing	Contrasing	Criticize	Synthesize	Summarize
						nilai 100% untuk fungsional admin dan konsumen.
6.	Implementasi Framework Laravel 8 Dan TailwindCSS Dalam Pengembangan Aplikasi Penyedia Vendor Pernikahan Pada Wangsit <i>Event Organizer</i> [13].	Penelitian ini menggunakan metode pengembangan <i>Rapid Application Development (RAD)</i> dan <i>CSS framework TailwindCSS</i> , sejalan dengan penelitian yang sedang dilakukan.	Penelitian ini berfokus untuk membangun aplikasi penyedia <i>wedding organizer</i> .	Hanya dilakukan studi kasus pada satu perusahaan yaitu Wangsit <i>Event Organizer</i> .	Penelitian ini berguna untuk mempermudah pelanggan dalam mencari jasa <i>wedding organizer</i> .	Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi penyedia jasa pernikahan yang dibuat untuk membantu calon pengantin menemukan dan memilih vendor atau penyedia layanan pernikahan, seperti vendor <i>catering</i> , vendor dekorasi, vendor video dan foto, dan sebagainya.
7.	Implementasi <i>Framework Laravel</i> Dalam Perancangan <i>Website Manajemen Kegiatan MBKM</i> Pada IBIKFTI [14].	Penelitian ini menggunakan <i>CSS framework TailwindCSS</i> , sejalan dengan penelitian yang sedang dilakukan.	Penelitian ini menggunakan metode pengembangan <i>Waterfall</i> .	Hanya dilakukan studi kasus pada satu perusahaan yaitu IBIKFTI Universitas Tarumanegara.	Penelitian ini dibuat untuk monitoring program kegiatan MBKM pada IBIKFTI Universitas Tarumanegara.	Penelitian ini menciptakan <i>platform informasi online</i> yang akan mendukung IBIKFTI dalam administrasi data, termasuk mencatat, menyimpan, dan melaporkan data terkait MBKM.
8.	Pengembangan Aplikasi E-Portfolio berbasis Website [15].	Penelitian ini menggunakan <i>CSS framework TailwindCSS</i> , sejalan dengan penelitian yang	Penelitian ini menggunakan metode pengembangan <i>Agile</i> .	Cakupan pengguna aplikasi ini hanya mencakup Fakultas Ilmu Komputer Universitas	Penelitian ini dibuat untuk mendukung perkembangan mahasiswa dalam pembelajaran dan	Penelitian ini bertujuan membangun E-Portfolio sebagai alat untuk mencatat aktivitas pembelajaran dan pengembangan diri. Proses perancangan E-Portfolio

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasing</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
		sedang dilakukan.		Brawijaya.	pengembangan diri.	melibatkan tahapan seperti perancangan arsitektur, basis data, dan antarmuka dengan menggunakan metodologi <i>Agile</i> untuk memastikan pengembangan yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan bisnis.
9.	Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Proposal Skripsi dan Yudisium pada Program Studi Informatika [16].	Penelitian ini menggunakan CSS <i>framework</i> TailwindCSS, sejalan dengan penelitian yang sedang dilakukan.	Penelitian ini menggunakan metode pengembangan <i>Waterfall</i> .	Penelitian ini dilaksanakan pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.	Penelitian ini dilakukan untuk membantu mahasiswa untuk mengelola setiap pendaftaran seminar proposal, skripsi dan yudisium.	Penelitian ini bertujuan untuk membangun dan merancang sebuah sistem informasi pendataan proposal skripsi dan yudisium pada program studi informatika yang dikelola oleh staf dan diakses oleh mahasiswa untuk melakukan pendaftaran hingga memperoleh jadwal seminar proposal skripsi dan yudisium.
10.	Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web [17].	Penelitian ini menggunakan CSS <i>framework</i> TailwindCSS, sejalan dengan penelitian yang sedang dilakukan.	Penelitian ini menggunakan metode pengembangan <i>Waterfall</i> .	Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Harapan Bangsa.	Penelitian ini dilakukan untuk membantu pustakawan dalam mengelola data koleksi buku secara lebih efisien.	Tujuan penelitian ini adalah menciptakan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis web yang dapat memberikan informasi perpustakaan yang terorganisir dan akurat kepada anggota dan

No	Judul	<i>Comparing</i>	<i>Contrasing</i>	<i>Criticize</i>	<i>Synthesize</i>	<i>Summarize</i>
						pustakawan, sehingga memfasilitasi penggunaan informasi perpustakaan oleh admin.

Berdasarkan kajian pustaka pada Tabel 2.1, dapat disimpulkan bahwa dengan adanya penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan memiliki hubungan yang sama mengenai metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk penyelesaian masalah nya. Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan referensi dalam kajian pustaka karena menggunakan metode pengembangan *Rapid Applicaton Development* (RAD) yang didalamnya terdiri dari tiga tahapan, yaitu *Requirement Planning*, *RAD Design Workshop*, dan *Implementation*. Didalam 10 jurnal penelitian terdahulu yang menggunakan metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) dapat dijadikan referensi mengenai garis besar apa saja yang terdapat pada metode pengembangan *Rapid Application Development* (RAD) untuk dijadikan sebagai bahan acuan penelitian studi kasus CV Marvelindo Utama ini.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 *Supply Chain Management*

Supply Chain Management (SCM) merupakan mekanisme untuk mengoptimalkan produktivitas total perusahaan dalam rantai suplai melalui optimalisasi waktu, lokasi dan aliran kuantitas bahan. Dalam penerapan *Supply Chain Management (SCM)*, perusahaan diharapkan mampu memenuhi kepuasan pelanggan, mengembangkan produk tepat waktu, mengurangi biaya dalam pengelolaan persediaan dan pengiriman produk, serta mengelola industri dengan cermat dan fleksibel [4].

Menurut [18], dalam rantai pasok terdapat beberapa peran penting yang dimainkan oleh perusahaan yang memiliki peranan dalam aliran barang. Para peran utama ini meliputi:

1. Pemasok (*Supplier*)

Sumber bahan pertama yang menyuplai bahan baku, bahan mentah, bahan penolong, barang dagangan, subkomponen, suku cadang, dan lain-lain. Dalam proses ini, pemasok bisa bekerja sama dengan sub-pemasok.

2. Produsen (*Manufacturer*)

Organisasi yang bertanggung jawab untuk memproduksi, membuat, merakit, mengkonversi, atau menyelesaikan produk. Koneksi antara pemasok dan produsen dapat mengurangi biaya persediaan.

3. Distributor/Grosir (*Distributor/Wholesaler*)

Perusahaan yang membeli barang dari produsen dan menjualnya ke penjual ritel dalam jumlah yang lebih kecil. Distributor memiliki subdistributor untuk wilayah tertentu dan untuk tujuan pemasaran yang efektif.

4. Outlet Ritel (*Retail Outlets*)

Tempat di mana produk akhir ditunjukkan kepada pelanggan Untuk menyimpan barang-barang mereka sebelum didistribusikan ke pengecer, pedagang besar biasanya memiliki gudang sendiri atau menyewa gudang dari pihak lain.

5. Pelanggan (*Customers*)

Pembeli/perusahaan pemesan dari barang yang sudah jadi atau penerima jasa.

2.2.1 *Website*

Website atau yang biasa disebut juga dengan situs merupakan serangkaian halaman yang dapat menyajikan informasi data baik yang berbentuk teks, gambar diam atau gambar gerak, animasi, video, suara, maupun gabungan dari keseluruhan yang dapat bersifat statis maupun dinamis dan membentuk serangkaian bangunan yang saling terhubung di mana masing-masing dapat dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [19].

2.2.2 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *scripting server-side* yang berfungsi untuk membentuk suatu *website* dinamis. Keunggulan dari PHP dibanding dengan bahasa pemrograman yang lainnya yaitu mudah dimengerti dan kompatibel dengan semua sistem operasi. Selain itu, PHP juga termasuk bahasa pemrograman yang sudah tidak asing lagi ditelinga karena memiliki fungsi *built-in* yang lengkap dan memiliki kinerja yang cepat. Sedangkan *server-side* yaitu serangkaian tahapan yang diolah pada server sebelum dikirim ke *browser* pengguna sehingga hasil yang diterima oleh pengguna yaitu berupa *file* yang memiliki format HTML [5].

2.2.3 HTML (*HyperText Markup Language*)

HTML (*HyperText Markup Language*) merupakan suatu bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat halaman *website* agar dapat memberikan tampilan dari bermacam-macam informasi baik gambar maupun tulisan pada sebuah *web browser*. Saat ini bahasa

HTML masih terus dikembangkan. Hal ini dikarenakan pengguna internet semakin hari semakin berkembang pesat. Oleh karena itu bahasa HTML harus ditingkatkan lagi agar bisa menciptakan halaman *web* yang lebih berkualitas. Untuk itulah dibentuk organisasi yang bertanggung jawab mengembangkan bahasa HTML organisasi ini bernama W3C [20].

2.2.4 CSS (*Cascading Style Sheets*)

CSS (*Cascading Style Sheets*) merupakan bahasa-bahasa yang menampilkan halaman web seperti warna, *layout*, maupun *font*. Seorang *web developer* dapat menggunakan CSS untuk membuat halaman web yang fleksibel terhadap ukuran layar yang berbeda. Pada umumnya, CSS dibuat secara terpisah dari halaman HTML meskipun CSS dapat ditambahkan di dalam halaman HTML. Tujuan dari hal ini yaitu untuk mempermudah pengaturan halaman HTML yang memiliki desain serupa [21].

2.2.5 RAD (*Rapid Application Development*)

RAD (*Rapid Application Development*) merupakan metode pengembangan dan *software* terkait yang menerapkan pendekatan berorientasi objek dalam pembuatan sistem komputer baru. RAD memiliki tujuan untuk mempercepat proses perpindahan dari fase perancangan ke pengimplementasian sistem TI. Akhirnya, tujuan dari RAD adalah untuk menyikapi kebutuhan bisnis yang berkembang dengan konsisten [22].



Gambar 2. 1 Siklus *Rapid Application Development* [23]

Metode RAD mempunyai 3 tahapan utama yaitu sebagai berikut:

a. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*)

Pada tahap ini, tujuan dari aplikasi atau *platform* itu sendiri diidentifikasi dan kebutuhan informasi diidentifikasi untuk mencapai sasaran tersebut. Untuk mencapai tujuan ini, pengguna dan analis harus bertemu. Sangat penting bagi kedua belah pihak untuk berpartisipasi dan tidak hanya setuju dengan rancangan yang telah disusun pada tahap ini. Keterlibatan *user* mencakup berbagai tingkat organisasi, bukan hanya satu. Dengan demikian, kebutuhan informasi dari setiap pengguna dapat dipenuhi dengan efektif. Interaksi seperti ini biasa disebut dengan *Joint Application Development*.

b. Proses *Design (Design Workshop)*

Pada tahap ini, jika terjadi desain yang tidak sesuai dengan *analyst* maupun pengguna, maka proses desain harus segera dilakukan dan diperbaiki. Keaktifan pengguna yang terlibat pada tahap ini sangat penting untuk mencapai sasaran karena mereka dapat secara cepat memberikan tanggapan ketika menemukan ketidaksesuaian desain. *Analyst* dan pengguna biasanya duduk dan berkumpul bersama.

c. Implementasi (*Implementation*)

Setelah *analyst* dan pengguna menyetujui desain sistem, *programmer* mengembangkan desain menjadi program. Setelah program selesai, selanjutnya dilakukan pengujian pada program yang tujuannya adalah untuk memverifikasi ketiadaan kesalahan sebelum penggunaan oleh organisasi. Sekarang pengguna dapat memberi persetujuan kepada sistem lalu memberikan tanggapannya [24].

RAD disusun untuk memberikan perkembangan yang lebih cepat dan hasil yang unggul. Selain itu, metode RAD lebih mudah diterapkan karena pengembangan berfokus pada setiap pengembangan kebutuhan pada satu waktu dan membutuhkan waktu yang lebih singkat [25].

2.2.6 Laravel

Laravel merupakan suatu *framework* web berbasis PHP yang *open-source* dan tidak dipungut biaya. Pencipta laravel yaitu Taylor Otwell. Laravel ditujukan untuk pembangunan aplikasi web berbasis pola MVC. Struktur pola MVC pada umumnya sedikit berbeda dengan struktur pola MVC pada laravel. Laravel memiliki *routing* yang dapat menghubungkan *request* dari *user* dan *controller*, sehingga *controller* tidak dapat secara langsung menerima *request* tersebut [26].

2.2.7 TailwindCSS

TailwindCSS merupakan struktur CSS yang kuat dan fleksibel berbasis utilitas, yang menyediakan kumpulan kelas *predefined* untuk membantu pengembang dengan cepat dan mudah membangun antarmuka pengguna yang responsif dan dapat disesuaikan. Pendekatan utilitas pertama, sistem desain yang dapat disesuaikan, dukungan untuk desain responsif, dokumentasi dan alat yang sangat baik, serta komunitas yang aktif menjadikannya pilihan menarik bagi pengembang yang ingin membangun antarmuka pengguna berkualitas tinggi secara efisien [13].

2.2.8 Blackbox Testing

Blackbox testing berfokus pada sisi kesesuaian *software* yang disusun dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna yang sudah ditentukan sejak awal perancangan. Sedangkan pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah kegunaan, *input*, dan *output* dari *software* tersebut sesuai dengan persyaratan yang dibutuhkan. Item uji yang telah disusun dilakukan sesuai dengan *blackbox testing*. Hasil dari *blackbox testing* tersebut adalah keseluruhan proses sistem berjalan dengan baik [27]. *Blackbox testing* berfokus pada verifikasi bahwa setiap proses beroperasi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Penguji dapat mengartikan himpunan kondisi masukan dan menjalankan pengujian pada pengkhususan fungsi dari sistem. Sehingga pengujian merupakan suatu cara pelaksanaan program yang bertujuan menemukan kesalahan atau error kemudian memperbaikinya sehingga sistem dapat dikatakan layak untuk digunakan [28].