

PERANCANGAN BACK-END PADA APLIKASI WARUNG FINDER DENGAN FRAMEWORK PHP MENGGUNAKAN METODE ITERATIVE DAN INCREMENTAL

BUILDING BACK-END APPLICATION ON WARUNG FINDER WITH PHP FRAMEWORK USING ITERATIVE AND INCREMENTAL METHOD

Achdal Bilad Gading Isyanto¹, Ir. Burhanuddin Dirgantoro M.T², Anton Siswo Raharjo Ansori, S.T,M.T³

^{1,2,3}Prodi S1 Teknik Komputer, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

¹achdalbilad@student.telkomuniversity.ac.id, ²burhanuddin@telkomuniversity.ac.id,

³raharjo@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Perkembangan ritel modern setiap tahunnya mengalami pertumbuhan yang pesat yang mana berdampak terhadap penurunan perkembangan usaha kecil seperti warung tradisional, hal itu disebabkan ritel modern yang mempunyai kelebihan harga yang lebih kompetitif, sistem pembelanjaan yang nyaman, dan lain-lain. Oleh karena itu pada penelitian ini diusulkan Warung Finder yang di rancang untuk memudahkan konsumen berbelanja kebutuhan sehari-hari tanpa harus mengunjungi langsung ke warung tersebut sehingga warung tradisional mempunyai daya saing yang lebih kompetitif terhadap ritel modern.

Untuk menghasilkan aplikasi yang baik pada pembangunan Warung Finder, arsitektur sistem dibagi menjadi dua sisi yaitu sisi Front-end dan sisi Back-end, penelitian ini berfokus ke pembangunan sisi Back-end. Untuk mendukung sisi Back-end, penelitian ini menggunakan framework PHP untuk pembangunan aplikasi. Metode yang digunakan untuk membangun Warung Finder adalah Iterative Incremental, metode ini menjadikan kebutuhan pengguna sebagai prioritas dan mendukung formasi tim yang kecil namun membutuhkan hasil yang bagus dari kebutuhan pengguna. Menggunakan MySQL sebagai database pembangunan Warung Finder.

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi Warung Finder melalui 3 kali *increment*. *Increment* pertama membuat fitur pengguna (menampilkan warung pada map, cari produk dan pemesanan). *Increment* kedua ditambahkan fitur penjual (menambahkan profil warung, menambahkan produk). *Increment* ketiga ditambahkan fitur *review* dan *rating* pada pengguna setelah memesan produk dan menambahkan fitur rekap data per bulan pada penjual. Pengujian terhadap aplikasi dilakukan menggunakan metode pengujian *blackbox* dan *load testing*.

Kata kunci : PHP, E-Commerce, Load Test, Back-End, Web-Application

The development of modern retail each year has a rapid growth which has an impact on the decline in small business developments such as traditional stalls, it is due to modern retail that has more competitive advantages, comfortable spending system, etc. Therefore, the research proposed that Warung Finder is designed to facilitate consumers to shop daily needs without having to visit the stall so that traditional stalls have a more competitive competitiveness against modern retail.

To produce a good application on the construction of Warung Finder, the system architecture is divided into two sides namely Front-end side and back side, this research will focus on the development of back-end side. To support back-end side, this study uses PHP framework for application development. The method used to build Warung Finder is Incremental Iterative, this method makes the user's needs a priority and supports a small team formation but requires a good result of the user's needs. Using MySQL as the Warung Finder development database.

The result of this research is the Warung Finder Application, which has incremental 3 times. The First Increment makes user features (displaying store on the map, search for products and ordering). The second Increment added a seller feature (add a shop profile, add a product). The third addition added a review and rating feature to users after ordering products and adding a monthly data recap feature for the seller. Testing of the Application is using the blackbox testing and load testing

Keywords : Boarding House, College Student, Waterfall, Boarding Booking Application

1. Pendahuluan

Perkembangan era digital yang semakin modern membawa perubahan pada masyarakat terkait pola perilaku dalam berbelanja. Saat ini masyarakat menyukai belanja yang praktis dan efisien seperti dalam perbelanjaan online. Melalui belanja *online* masyarakat dapat melakukan belanja tanpa harus pergi keluar rumah. Perlahan tapi pasti masyarakat menjadikan belanja online sebagai cara untuk memenuhi kebutuhan dan keinginannya.

Berdasarkan data dari Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia (APRINDO) menyatakan bahwa penjual ritel konvensional (*offline*) mengalami penurunan pada bulan Mei 2017 sebesar 3.6%. Penurunan tersebut tidak hanya dikarenakan daya beli masyarakat menurun, namun disebabkan juga dengan adanya pergeseran pasif dari belanja *offline* menjadi belanja *online*. [8] Model belanja *online* ini memiliki kelebihan berbelanja yang lebih praktis dan efisien dibandingkan belanja konvensional. Dengan belanja *online*, konsumen tidak perlu untuk datang ke tempat perbelanjaan. Cukup dengan memesan melalui media internet baik melalui *web*, aplikasi, sosial media ataupun aplikasi yang dibuat oleh perusahaan belanja *online* [9]. Kehadiran sistem belanja online ini menjadi pacuan untuk usaha kecil warung tradisional untuk dapat meningkatkan pelayanan dan membenahi fasilitas pada warungnya untuk pelayanan terbaik kepada konsumennya. Hal ini memungkinkan terdapatnya perubahan preferensi konsumen, untuk lebih memilih berbelanja secara *online* daripada berbelanja secara *offline*.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka dibuatlah aplikasi Warung Finder yang mampu melayani kebutuhan konsumen dan mampu melayani kebutuhan penjual dalam melakukan transaksi jual beli kebutuhan sehari-hari secara *digital*. Sehingga aplikasi warung finder mampu membuat warung tradisional beradaptasi dengan perubahan pola belanja masyarakat yang cenderung memilih belanja online.

2. Dasar Teori

2.1 Marketplace

Kehadiran *Marketplace* merupakan media online berbasis internet (*web based*) tempat melakukan kegiatan bisnis dan transaksi antara pembeli dan penjual. Pembeli dapat mencari *supplier* sebanyak mungkin dengan kriteria yang diinginkan, sehingga memperoleh sesuai harga pasar. Sedangkan bagi *supplier*/penjual dapat mengetahui perusahaan-perusahaan yang membutuhkan produk/jasa mereka (Opiida, 2014). *Marketplace* merupakan model *E-Business* yang berhubungan dengan penjual dan pembeli (*seller & buyer*).

2.2 Business Process Management Nation (BPMN)

Diagram yang dikembangkan oleh *Business Process Management Initiative* (BPMI). Inti dari diagram alir BPM (*Business Process Management*) adalah memodelkan secara visual dari alur sebuah aktivitas bisnis dan alur informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sebuah proses. Benefit yang bisa didapat melalui BPMN adalah menargetkan partisipan (*stakeholders*) yang turut berada dalam sebuah proses bisnis agar dapat mudah memahami langkah – langkah yang di presentasikan secara visual. Dalam BPMN, terdapat empat buah notasi dasar yang sering digunakan untuk memodelkan proses bisnis, yaitu: *event*, *task/activity*, *gateway* dan *sequence flow*.

2.3 Load Test

Load Test adalah sebuah metode untuk melakukan verifikasi respon sistem yang diukur dalam berbagai skenario pengujian.[5] Dengan cara ini, pengujian tidak harus menggunakan partisipan atau pengguna secara nyata karena bisa dilakukan dengan menggunakan Apache JMeter. Pada aplikasi Apache JMeter terdapat fungsi tabel seperti berikut :

- Average : nilai rata-rata response time dari total sample
- Min : minimum response time
- Max : maximum response time
- Std. Dev : menunjukkan keberagaman nilai response time pada rata-rata
- Error % : persentase kegagalan request / test
- Throughput : banyak transaksi yang dapat diproses oleh sistem per detik
- Received KB/s : throughput yang diterima dalam KB/s pada request / test
- Sent KB/s : throughput yang dikirim dalam KB/s pada request / test
- Avg Bytes : rata-rata respon sampel dalam bentuk bytes

Pada dokumentasi Apache JMeter dapat diketahui bahwa rumus perhitungan throughput yang dilakukan oleh software tersebut adalah :

$$\text{Throughput} = (\text{Number of Requests}) / \text{Total Time}$$

Dimana :

Number of Requests = Banyak requests yang dikirim

Total Time = Total waktu yang dibutuhkan dari sampel pertama sampai sampel akhir

2.4 Black Box Test

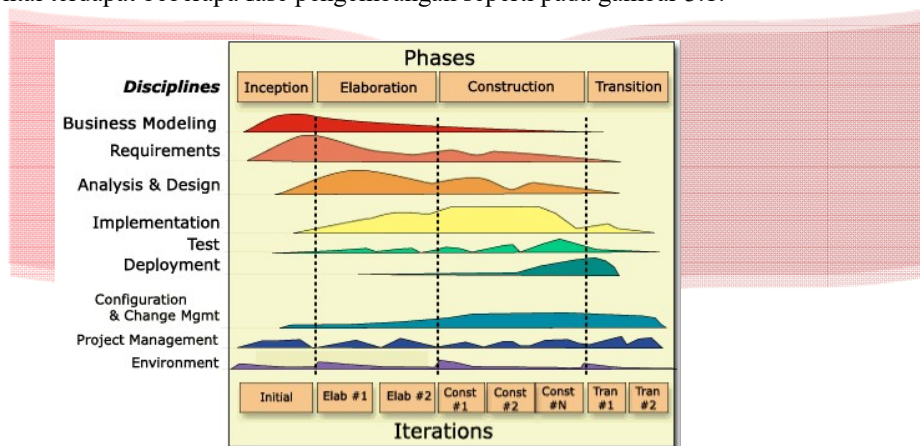
Pengujian *Black Box* adalah metode untuk melakukan pengecekan fungsionalitas pada sebuah aplikasi tanpa mengetahui struktur kode pada aplikasi tersebut. Pada pengujian black box aplikasi back-end warung finder, dilakukan 2 bagian yaitu warung dan konsumen

3. Pembahasan

3.1 Metodologi penelitian

Metode *iterative* dan *incremental* adalah suatu metode pengembangan aplikasi yang mengkombinasikan antara metode pengembangan incremental dan metode *prototyping*.

Tingkat keberhasilan penggunaan metode pengembangan *iterative* tergantung dari validasi dan verifikasi persyaratan, serta pengujian setiap versi perangkat lunak terhadap persyaratan setiap iterasi. Dalam metode *iterative* dan *incremental* terdapat tahapan – tahapan pengembangan yaitu : *initial planing, requirements planing, analysis & design, implementation, deployment, testing, dan evaluation*. Metode *iterative* dan *incremental* terdapat beberapa fase pengembangan seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. *Iterative dan Incremental*

Kelebihan metode *iterative* dan *incremental* antara lain dapat mengembangkan persyaratan yang diprioritaskan terlebih dahulu, *delivery* produk lebih cepat, fungsionalitas utama dari produk dapat terselesaikan terlebih dahulu, dan perubahan pada persyaratan produk dapat dengan mudah ditampung. Sedangkan kekurangan dari metode pengembangan *iterative* dan *incremental* yaitu membutuhkan perencanaan iterasi yang efektif dan ketika dijalankan pada skala produk yang besar tidak dapat berjalan secara efektif dikarenakan sulit untuk memecah sistem perangkat lebih kecil menjadi modul yang lebih kecil. [4]

3.2 Pengumpulan data

Untuk dapat mengidentifikasi kebutuhan data guna membangun aplikasi back-end Warung finder penulis dituntut untuk melakukan riset secara menyeluruh mulai dari riset produk (aplikasi), riset regulasi dan riset pengguna. Prosedur penelitian kebutuhan data yang dilakukan oleh penulis dapat dilihat pada Tabel 3.1

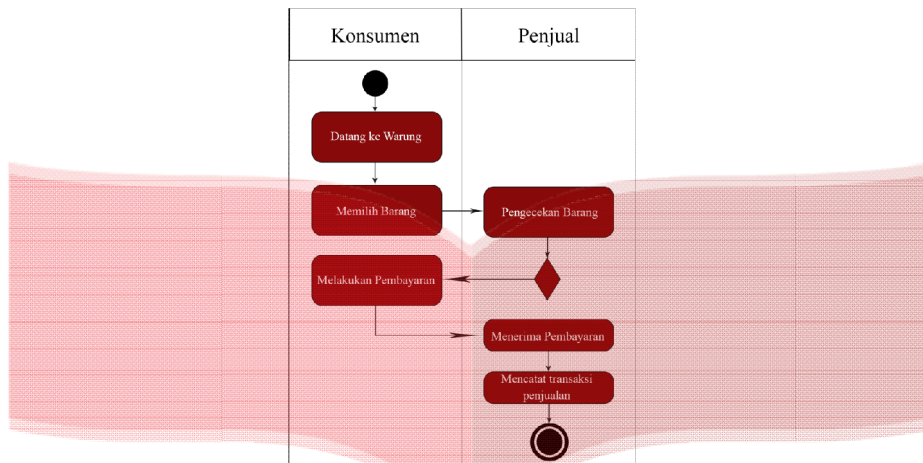
Tabel 1.1 Kebutuhan data

Teknik	Data	Sumber
Riset Pengguna	- Informasi terkait kebutuhan pengguna	- Konsumen dan warung tradisional
	- Proses bisnis	
	- Kebutuhan data aplikasi warung finder	

3.3 Analisis dan perancangan

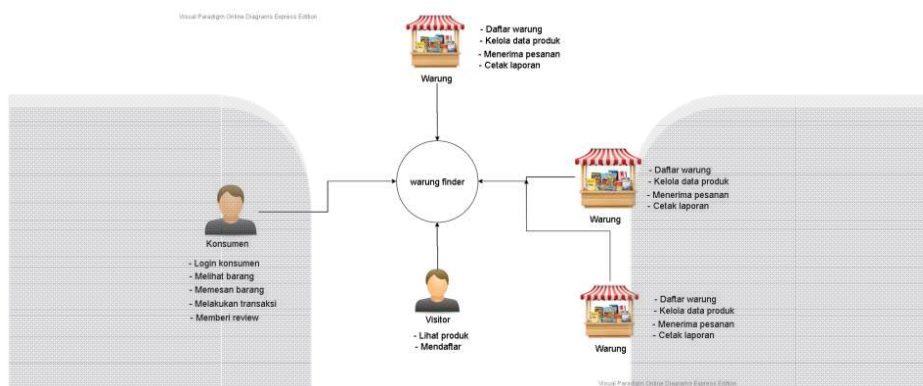
- Sistem saat ini

Berdasarkan hasil dari wawancara penulis dengan pemilik warung dan konsumen, penulis mendapatkan informasi tentang sistem bisnis yang sedang berjalan saat ini, proses pemesanan dimulai ketika pelanggan datang ke warung dan memilih barang yang akan dibeli kemudian pemilik warung melakukan pengecekan barang, jika stok barang yang dipilih tersedia maka diteruskan dengan pembayaran. Dengan sistem yang berjalan saat ini terdapat permasalahan yakni dimana sistem pemasaran produk warung masih menggunakan brosur, untuk melakukan transaksi pembelian produk antara pembeli dengan penjual harus saling bertatap muka, pihak warung melakukan promosi produk dengan membuka stand di depan toko dan pembuatan laporan penjualan dan produk di warung masih manual.



Gambar 3.2. Sistem Saat Ini

• **Sistem Usulan**



Gambar 3.3. Sistem Usulan

Berdasarkan pada sistem usulan yang ada pada gambar 3.3 maka dalam aplikasi ini terdapat 3 jenis pengguna yang dapat saling berinteraksi dalam lingkungan sistem yaitu : Konsumen, Pemilik warung, dan *Visitor*. Ketiga pengguna tersebut memiliki karakteristik interaksi dengan sistem yang berbeda-beda dan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda, seperti berikut :

Tabel 3. 2 Analisa Kebutuhan

No	Jenis Pengguna	Skenario
1	Konsumen	Login
		Melihat Barang
		Memesan Barang
		Melakukan Transaksi
		Memberi Review
2	Visitor	Mencari Warung
		Daftar Melihat Produk

		Mencari Warung Terdekat
3	Warung	Daftar
		Kelola Data Produk
		Menerima Pesanan
		Cetak Laporan

- **Kebutuhan Sistem**

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai kebutuhan sistem dari aplikasi warung finder yang dibuat berdasarkan kebutuhan pengguna. Kebutuhan sistem aplikasi Warung Finder dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut :

Tabel 3. 3 Kebutuhan Sistem

No	Kebutuhan Sistem	Jenis
1	Pengguna harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses fitur keranjang, memesan produk dan riwayat pemesanan	Fungsionalitas
2	Pengguna harus mengizinkan berbagi lokasi agar dapat mengaktifkan pencarian warung terdekat	Fungsionalitas
3	Pengguna (warung) harus mendaftarkan lokasi geografis agar dapat di tampilkan di maps pencarian warung terdekat	Fungsionalitas
4	Pengguna (warung) input data produk	Fungsionalitas
5	Pengguna (warung) melakukan konfirmasi pesanan dalam sistem	Fungsionalitas
6	Pengguna (konsumen) memilih produk yang dipesan	Fungsionalitas
7	Pengguna (konsumen) menginput data alamat pengantaran	Fungsionalitas
8	Pengguna (konsumen) menginput form review untuk warung	Fungsionalitas

3.4 Pengujian

3.4.1 Implementasi *Back-End*

Dalam pembahasan implementasi, penulis memaparkan mengenai hasil implementasi aplikasi *back-end* warung finder. Penulis menggunakan pengujian *black box* sebagai penunjang hasil dan validasi keberhasilan fungsionalitas *back-end*.

3.4.2 Pengujian Black Box

Pengujian *Black Box* adalah metode untuk melakukan pengecekan fungsionalitas pada sebuah aplikasi tanpa mengetahui struktur kode pada aplikasi tersebut. Pada pengujian black box aplikasi back-end warung finder, dilakukan 2 bagian yaitu warung dan konsumen. Hasil dari pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 1 Black Box Testing Warung

Halaman	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Utama / Landing Page	Mengakses halaman utama	Halaman utama terhubung dengan API Google Maps	Halaman Utama dapat menampilkan peta dari API Google Maps	Berhasil
Produk	Mengakses halaman produk	Halaman produk menampilkan <i>list</i> produk yang ada pada <i>database</i>	Halaman produk dapat menampilkan produk dari database	Berhasil
Produk	Mengakses fitur cari produk	Fitur cari produk menampilkan produk yang dicari	Halaman produk menampilkan produk yang dicari	Berhasil
Halaman Login (menggunakan akun warung)	<i>Login</i> menggunakan akun yang terdaftar	Dapat login menggunakan akun warung yang sudah terdaftar	Dapat login menggunakan akun warung yang sudah terdaftar	Berhasil
Halaman Login (menggunakan akun warung)	<i>Login</i> menggunakan akun warung	Login menggunakan akun warung mengalihkan ke halaman dashboard warung	Dapat login menggunakan akun warung dan dialihkan ke dashboard warung	Berhasil
Profil Warung	Menampilkan data warung	Menampilkan data warung dan dapat melakukan pengisian data	Dapat menampilkan dan dapat melakukan pengisian data berdasarkan akun yang login	Berhasil
Produk Warung	Mengakses halaman produk untuk melihat list produk	Menampilkan list produk sesuai dengan akun warung yang <i>login</i>	Dapat menampilkan list produk sesuai dengan akun warung yang <i>login</i>	Berhasil
Tambah Produk Warung	Menambahkan produk di warung	Dapat menambahkan produk pada warung yang sedang <i>login</i>	Produk dapat ditambahkan sesuai warung yang sedang <i>login</i>	Berhasil
Produk Warung	Melakukan hapus produk	Produk terhapus sesuai dengan produk yang dihapus	Produk dapat terhapus	Berhasil
Produk Warung	Melakukan edit produk	Detail produk terganti	Detail produk dapat terganti	Berhasil
<i>History</i> Produk Warung	Melihat barang yang sudah terjual pada pelanggan	Halaman <i>history</i> dapat memunculkan barang yg terjual pada pelanggan	Halaman <i>history</i> dapat memunculkan barang yg terjual pada pelanggan	Berhasil
<i>History</i> Produk Warung	Melihat detail transaksi penjualan barang pada pelanggan	Halaman detail <i>history</i> dapat memunculkan detail transaksi penjualan barang pada pelanggan	Halaman detail <i>history</i> dapat memunculkan detail transaksi penjualan barang pada pelanggan	Berhasil
Rekap Produk	Melihat detail rekap data	Halaman dapat menampilkan rekap data	Halaman dapat menampilkan rekap	Berhasil

Warung	penjualan pada warung	penjualan produk pada warung	data penjualan produk pada warung	
Review Warung	Melihat review dan rating pada warung	Halaman dapat menampilkan rating dan review dari penjual	Halaman dapat menampilkan rating dan review dari penjual	Berhasil
Notifikasi Warung	Memperlihatkan notifikasi jika ada pesanan baru	Icon notifikasi menunjukkan berapa pesanan baru dan nama pembelinya	Notifikasi dapat terkirim dengan nama penjualnya	Berhasil

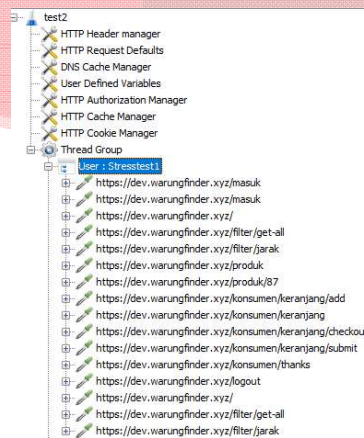
Tabel 4. 2 Black Box Konsumen

Halaman	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
Landing Page	Konsumen <i>login</i> dan terlihat warung yang sudah terdaftar	Posisi warung yang terdaftar terlihat pada <i>map</i>	Marker warung terlihat pada map	Berhasil
Menu Produk	Melihat produk yang ada pada sekitar daerah konsumen	Menu produk memperlihatkan semua produk yang ada pada daerah konsumen	Menu produk dapat memperlihatkan data dari semua warung yang terdaftar	Berhasil
Menu Produk	Konsumen memesan produk yang ada pada menu produk	Konsumen dapat memesan produk pada produk yang dipilih	Produk dapat dipesan dan masuk ke menu keranjang	Berhasil
Menu Keranjang	Konsumen memesan produk dengan jumlah yang diinginkan	Konsumen dapat memesan produk yang dipilih dan dapat mengubah kuantitas pesanan	Konsumen dapat melakukan pesanan pada produk sebanyak yang diinginkan	Berhasil
Menu Keranjang	Konsumen mengonfirmasi detail pengiriman	Pesanan dikirimkan sesuai detail pengiriman yang sudah di isi oleh konsumen dan dapat melakukan konfirmasi pesanan	Proses detail pengiriman dapat tercatat dengan baik pada sistem	Berhasil
Menu Keranjang	Konsumen melihat status pesanan	Notifikasi berubah jika pihak warung mengonfirmasi pesanan	Notifikasi berubah sesuai konfirmasi dari pihak warung	Berhasil
Menu Keranjang	Konsumen melihat status pesanan	Notifikasi telah sampai dtempat muncul pada menu keranjang jika pihak warung sudah mengonfirmasi	Notifikasi sudah berubah sesuai konfirmasi dari pihak warung	Berhasil
Menu Keranjang	Konsumen dapat melakukan pembayaran pada menu <i>checkout</i>	Konsumen melakukan pembayaran jika status pesanan sudah sampai di tempat	Konsumen dapat melakukan pembayaran	Berhasil
Menu	Konsumen dapat	Rating dan review	Konsumen dapat	Berhasil

Rating dan Review	memberikan <i>rating</i> dan <i>review</i> pada pihak warung setelah melakukan pembayaran	tercatat pada database setelah konsumen melakukan input <i>rating</i> dan <i>review</i>	melakukan <i>rating</i> dan <i>review</i> . Hasil input tersebut sudah tercatat dalam <i>database</i>	
Menu History	Konsumen dapat melihat pesanan yang sudah selesai pada menu <i>history</i>	Menu <i>history</i> memperlihatkan history pesanan konsumen	Menu <i>history</i> dapat memperlihatkan history pesanan konsumen	Berhasil

3.4.3 Pengujian Load Test

Load testing berfungsi untuk membuat simulasi akses aplikasi web / website dengan banyak *user* secara simultan. Dengan cara ini, pengujian tidak harus menggunakan partisipan atau pengguna secara nyata karena bisa dilakukan dengan menggunakan Apache JMeter. Alur pengujian load test dapat dilihat pada gambar berikut yang berdasar pada bisnis proses dan diagram aktivitas.



Gambar 4. 1 Skenario Load Test

Pada gambar diatas adalah alur proses pengujian load test, konsumen yang dimaksud adalah *virtual user* yang diciptakan oleh Apache JMeter sebagai pengguna aplikasi. Target dilakukannya load test adalah :

- Melihat performansi aplikasi jika terbebani oleh sekian *user*
- Melihat performansi back-end apakah masih bisa menyimpan data ketika terbebani oleh sekian *user*

3.4.3.1 Hasil Pengujian Load Test

Pengujian load test menggunakan aplikasi Apache JMeter dengan alur skenario yang telah dibuat. Di bagian pengujian, penulis membagi 3 skenario berbeda untuk melakukan load test.

- Skenario 1 : 50 User
- Skenario 2 : 100 User
- Skenario 3 : 150 User
- **Skenario 1**

Hasil dari skenario 1 dapat dilihat pada tabel berikut.

Label	# S...	Ave...	Median	90...	95...	99%...	Min	Max...	Error %	Thro...	Receive...	Sent KB...
User : Stresstest1	50	22814	19424	39020	42385	43994	11334	43994	32.00%	19.3/...	1182.47	43.03
https://dev.warungfinder.xyz/produk	50	2764	2755	3911	4510	6357	960	6357	8.00%	27.5/...	434.59	14.86
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/keranjang	50	2399	2380	3254	3722	5157	1082	5157	8.00%	26.4/...	256.14	4.25
https://dev.warungfinder.xyz/logout	50	3739	2516	5301	11035	17354	1228	17354	8.00%	23.9/...	57.66	7.94
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/keranjang/checkout	50	1412	1151	2903	3155	3396	499	3396	4.00%	26.2/...	8.05	4.38
https://dev.warungfinder.xyz/	100	2605	1948	4241	5350	14411	774	16240	3.00%	39.1/...	297.24	11.31
https://dev.warungfinder.xyz/produk/87	50	1293	1053	2445	2569	3601	502	3601	2.00%	27.0/...	54.07	3.61
https://dev.warungfinder.xyz/masuk	100	1174	594	2822	3466	5008	72	5875	1.00%	57.6/...	381.57	3.26
https://dev.warungfinder.xyz/filter/get-all	100	200	114	353	551	2034	61	2730	0.00%	39.3/...	0.86	0.54
https://dev.warungfinder.xyz/filter/jarak	100	197	109	376	749	1268	65	2071	0.00%	39.3/...	0.90	0.63
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/keranjang/add	50	135	109	224	298	445	59	445	0.00%	27.2/...	0.41	0.43
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/keranjang/submit	50	158	138	255	292	434	62	434	0.00%	26.5/...	0.40	0.46
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/thanks	50	2554	2129	2954	4025	14229	1671	14229	0.00%	23.8/...	55.55	3.12
TOTAL	850	2684	1249	3976	17119	26652	59	43994	4.12%	5.5/sec	2364.94	86.07

Gambar 4. 2 Tabel Skenario

ID	Order ID	Date	Time	IP	Host	Host	Host	Action
409	1595817979	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
410	1595817982	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
411	1595817984	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
412	1595817985	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
413	1595817990	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
414	1595817992	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
415	1595817992	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
416	1595817995	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
417	1595817995	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
418	1595817996	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
419	1595818001	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
420	1595818003	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
421	1595818004	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
422	1595818007	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
423	1595818008	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
424	1595818008	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
425	1595818011	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
426	1595818013	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
427	1595818014	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
428	1595818015	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
429	1595818016	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
430	1595818020	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
431	1595818024	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
432	1595818027	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
433	1595818028	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
434	1595818029	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
435	1595818030	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
436	1595818032	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
437	1595818033	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
438	1595818036	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
439	1595818036	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
440	1595818038	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
441	1595818039	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit

50 rows in set (0.00 sec)

Gambar 4. 3 Data Tabel Order Skenario 1

- **Skenario 2**
Hasil dari skenario 2 dapat dilihat pada gambar berikut.

Label	# ...	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Rece...	Sent KB/sec	Avg. Bytes
https://dev.warungfinder.xyz/masuk	200	590	67	1757	504.88	0.00%	1.0/sec	401.02	3.41	408825.0
https://dev.warungfinder.xyz/	200	1126	609	2020	230.20	1.00%	52.1/min	395.12	15.09	466330.7
https://dev.warungfinder.xyz/filter/iget-all	200	81	45	241	23.25	0.00%	52.2/min	1.14	0.72	1341.0
https://dev.warungfinder.xyz/filter/jarak	200	84	53	190	22.93	0.00%	52.3/min	1.19	0.83	1400.9
https://dev.warungfinder.xyz/produk	100	1305	819	2301	194.33	4.00%	30.1/min	474.88	16.29	969639.5
https://dev.warungfinder.xyz/produk/87	100	618	314	1061	120.09	0.00%	30.2/min	58.23	4.03	118602.2
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/ker...	100	83	49	683	55.03	0.00%	30.3/min	0.46	0.48	934.0
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/ker...	100	923	651	1827	169.66	0.00%	29.9/min	112.08	4.88	230438.0
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/ker...	100	565	382	891	98.38	0.00%	29.8/min	8.15	4.99	16805.3
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/ker...	100	96	61	172	22.17	0.00%	29.9/min	0.45	0.51	930.7
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/ker...	100	1817	1604	2363	136.95	0.00%	29.7/min	69.39	3.90	143564.4
https://dev.warungfinder.xyz/logout	100	1303	951	2081	206.97	0.00%	29.7/min	72.72	9.21	150504.5
User : Stresstest1	100	10481	9387	11913	521.63	6.00%	25.9/min	1425.28	57.72	3387214.1
TOTAL	1700	1233	46	11913	2383.78	0.71%	7.3/sec	2850.57	115.44	390495.8

Gambar 4. 4 Tabel Skenario 2

980	1595822836	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
989	1595822837	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
510	1595822840	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
511	1595822842	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
512	1595822842	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
513	1595822843	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
514	1595822850	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
515	1595822852	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
516	1595822852	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
517	1595822852	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
518	1595822853	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
519	1595822854	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
520	1595822859	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
521	1595822861	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
522	1595822862	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
523	1595822864	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
524	1595822865	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
525	1595822872	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
526	1595822873	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
527	1595822873	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
528	1595822875	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
529	1595822876	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
530	1595822881	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
531	1595822883	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
532	1595822884	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
533	1595822885	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
534	1595822888	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
535	1595822889	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
536	1595822891	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
537	1595822893	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
538	1595822896	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
539	1595822897	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
540	1595822908	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
541	1595822908	2020-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit

100 rows in set (0.00 sec)

Gambar 4. 5 Data Tabel Order Skenario 2

4.3.1.3 Skenario 3

Hasil dari skenario 3 dapat dilihat pada gambar berikut.

Label	# ...	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Rece...	Sent KB/sec	Avg. Bytes
https://dev.warungfinder.xyz/masuk	300	590	60	3887	532.02	0.00%	1.0/sec	400.05	3.40	408826.6
https://dev.warungfinder.xyz/	299	1231	166	18515	1341.36	1.00%	50.5/min	384.48	14.59	467801.5
https://dev.warungfinder.xyz/filter/iget-all	298	82	50	384	31.41	0.00%	50.4/min	1.10	0.70	1341.1
https://dev.warungfinder.xyz/filter/jarak	298	82	50	198	21.80	0.00%	50.4/min	1.15	0.80	1490.7
https://dev.warungfinder.xyz/produk	150	1324	921	3199	315.12	2.00%	30.0/min	476.61	16.33	975194.0
https://dev.warungfinder.xyz/produk/87	150	626	369	2249	210.43	0.67%	30.0/min	57.96	4.02	118604.2
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/ker...	150	80	52	152	16.76	0.00%	30.1/min	0.46	0.47	933.3
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/ker...	150	1205	784	2075	231.95	0.00%	30.1/min	214.05	4.92	436239.3
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/ker...	150	618	361	749	99.86	1.33%	30.1/min	8.27	5.04	16869.1
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/ker...	150	95	58	191	19.65	0.00%	30.2/min	0.46	0.52	930.8
https://dev.warungfinder.xyz/konsumen/ker...	150	1787	1564	2187	110.93	0.67%	30.0/min	70.12	3.94	143881.4
https://dev.warungfinder.xyz/logout	150	1626	254	17617	2011.72	2.00%	28.8/min	70.29	8.87	149704.7
User : Stresstest1	148	11341	9193	44074	3891.89	7.43%	24.9/min	1458.99	55.65	3998859.4
TOTAL	2543	1238	50	44074	2814.59	0.94%	7.1/sec	2937.19	111.90	421658.4

Gambar 4. 6 Tabel Skenario 3

ID	Username	Password	Method	Path	Status	Error	Action	
650	1595823752	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
660	1595823754	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
661	1595823758	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
662	1595823759	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
663	1595823762	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
664	1595823764	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
665	1595823764	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
666	1595823769	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
667	1595823773	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
668	1595823774	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
669	1595823777	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
670	1595823777	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
671	1595823779	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
672	1595823780	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
673	1595823781	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
674	1595823785	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
675	1595823786	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
676	1595823788	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
677	1595823788	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
678	1595823793	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
679	1595823796	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
680	1595823797	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
681	1595823798	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
682	1595823799	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
683	1595823803	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
684	1595823804	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
685	1595823807	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
686	1595823807	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
687	1595823812	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
688	1595823813	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
689	1595823815	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
690	1595823816	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit
691	1595823817	2028-07-27	10	17	stresstest1	stresstest1	1312312	submit

Gambar 4. 7 Data Tabel Order Skenario 3

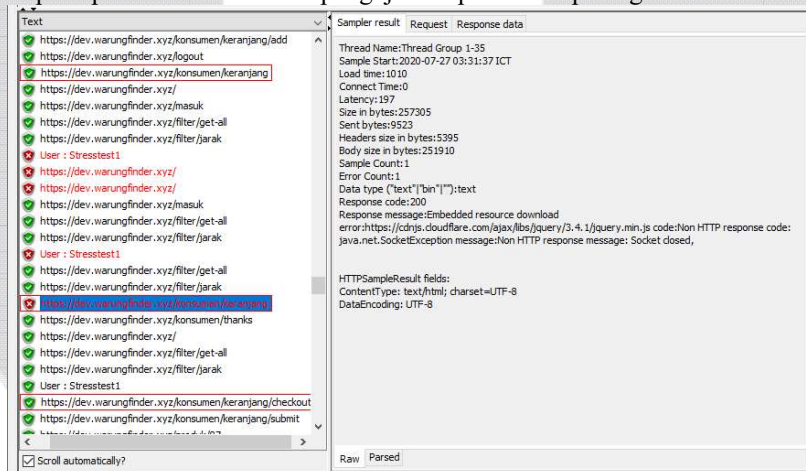
3.4.3.2 Analisis Hasil Pengujian Load Test

Pada bagian ini penulis menjelaskan analisis dari hasil pengujian yang telah dilakukan sesuai dengan skenario 1,2,3. Pengujian yang dilakukan dengan *Load Testing* menggunakan metode *Black Box*, dapat diambil analisa sebagai berikut:

1. Skenario 1 : Dalam 50 user dengan 1 request tiap 2 second didapat *throughput* sebesar 5,5 request / sec
2. Skenario 2 : Dalam 100 user dengan 1 request tiap 2 second didapat *throughput* sebesar 7,3 request / sec
3. Skenario 3 : Dalam 150 user dengan 1 request tiap 2 second didapat *throughput* sebesar 7,1 request / sec

Penulis menggunakan parameter *throughput* dan *response time* dikarenakan dapat menjadi tolak ukur performansi. Semakin tinggi nilai *throughput* semakin banyak request yang dapat diterima oleh sebuah aplikasi dan semakin kecil nilai *response time*, semakin cepat sebuah *website* diakses. Pada gambar skenario pengujian diketahui bahwa sistem dapat melayani pengguna dengan baik, dengan ditunjukkannya nilai *response time* yang tidak lebih dari 3 detik. [1]

Error yang terjadi pada skenario pengujian diakibatkan kegagalan request pada *external javascript* dan *css*. Contoh kegagalan request pada saat melakukan pengujian dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4. 8 Error Pengujian

4. Kesimpulan dan saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pengujian dan analisa yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. *Back-End* aplikasi Warung Finder sudah berfungsi dengan baik sesuai dengan apa yang dirancang oleh penulis berdasarkan pengujian *Black Box*.

2. *Back-End* aplikasi Warung Finder memiliki *response time* dibawah 3 detik yang berarti pengguna dapat mengakses aplikasi dengan cepat dan optimal.

4.2 Saran

Untuk pengembangan aplikasi back end lebih lanjut, terdapat beberapa saran agar kedepannya aplikasi back end warung finder ini dapat dimanfaatkan dengan berbagai fitur tambahan dan berjalan lebih baik lagi. Berikut adalah beberapa saran yang disarankan oleh penulis:

1. Diadakan sebuah sistem pembayaran agar transaksi pemilik warung dan konsumen dapat menjadi lebih mudah.
2. Penambahan resource pada hosting aplikasi sehingga mempercepat performansi.

5. Daftar pustaka

- [1] F, N. (2003). A study on tolerable waiting time: how long are Web users willing to? *Behaviour and Information Technology* .
- [2] Fatiyah, A. C. (2019). PERANCANGAN WEBSITE MARKETPLACE PADA STARTUP BORONGAJAYUK MENGGUNAKAN METODE ITERATIVE DAN INCREMENTAL. *PERANCANGAN WEBSITE MARKETPLACE PADA STARTUP BORONGAJAYUK MENGGUNAKAN METODE ITERATIVE DAN INCREMENTAL* .
- [3] Hussain, A. (2016). *Learning PHP 7 High Performance*. Birmingham - Mumbai: PACKT Publishing.
- [4] Maisammaguda, D. (2018). Software Project Management [R15A0543] Lecture Notes. *B.TECH IV YEAR – II SEM(R15)* , 25-27.
- [5] Permatasari, D. I., Ardani, M., Ma'ulfa, A. Y., Ilhami, N., Pratama, S. G., Dwi Astuti, S. R., et al. (2020). Pengujian Aplikasi Menggunakan Metode Load Testing dengan Apache JMeter Pada Sistem Informasi Pertanian. *Justin (Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi)* , 136.
- [6] Purwiranda, P. P. (2019). PEMBANGUNAN DASHBOARD MARKET PLACE BORONGAJAYUK MENGGUNAKAN METODE ITERATIVE INCREMENTAL. *PEMBANGUNAN DASHBOARD MARKET PLACE BORONGAJAYUK MENGGUNAKAN METODE ITERATIVE INCREMENTAL* .
- [7] Sulistiani, H., & Sulistiawati, S. (2018). PERANCANGAN DASHBOARD INTERAKTIF PENJUALAN (STUDI KASUS : PT JAYA BAKERY). *Jurnal TEKNO KOMPAK, Vol. 12, No. 1, 2018, 15-17. ISSN 1412-9663 (print)* .
- [8] Glienmourinsie, D. (2017, June 30). *Sindonews*. Retrieved August 6, 2020, from Sindonews: <https://ekbis.sindonews.com/berita/1217084/34/pertumbuhan-industri-ritel-kuartal-ii2017-belum-memuaskan>
- [9] Fachmi, M. I., & Tri Astuti, S. R. (2016). ANALISIS KEMENARIKAN DESAIN WEBSITE, REPUTASIVENDOR, DAN PERSEPSI KEMUDAHAN TRANSAKSI TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN BELANJA ONLINE DENGAN PERSEPSI NILAI PELANGGAN SEBAGAI VARIABEL INTERVENING. *DIPONEGORO JOURNAL OF MANAGEMENT* , 1-17.