

RANCANG BANGUN REST API APLIKASI BLUES UNTUK MEMPERMUDAH BISNIS FOOD & BEVERAGE

DESIGN AND BUILD THE BLUES APPLICATION REST API TO SIMPLIFY FOOD & BEVERAGE BUSINESS

Eliezer M Putra Sianturi^{1*}, Rizki Romadhoni Sandy¹, Abdul Rezha Efrat Najaf¹

*E-mail: eliezermputras@gmail.com

¹Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, UPN “Veteran” Jawa Timur

Abstrak

Terdapat banyak model integrasi untuk membantu sektor industri dalam proses bisnisnya, termasuk dalam industri *food & beverage*. Aplikasi Blues hadir dengan pendekatan model integrasi berbasis REST API (Representational State Transfer Application Programming Interface) dengan format respon JSON untuk akses cepat, aman, dan mudah ke fitur dan layanan bisnis *food & beverage* antara satu aplikasi dengan aplikasi lainnya secara *real-time*. Dalam rancang bangun pengembangannya menggunakan metode Scrum digunakan untuk memastikan aplikasi dapat memenuhi sesuai kebutuhannya, dengan enam sprint yang melibatkan tahap Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, dan Sprint Retrospective. Metode Scrum juga melakukan proses pengembangan secara iteratif yang memungkinkan pengembang bergerak lebih fleksibel untuk mencapai tujuannya. Paper ini dibuat untuk menciptakan aplikasi terintegrasi dengan REST API yang berperan untuk membantu bisnis *food & beverage* mencapai tujuannya dengan mempermudah proses bisnis lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: *food & beverage, REST API, scrum, website, desktop*

Abstract

There are many integration models to help the industrial sector in its business processes, including in the food & beverage industry. Blues applications come with an integration model approach based on REST API (Representational State Transfer Application Programming Interface) with JSON response format for fast, secure, and easy access to food & beverage business features and services between one application and another in real-time. In its development design using the Scrum method is used to ensure the application can meet its needs, with six sprints involving the stages of Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, and Sprint Retrospective. The Scrum method also performs an iterative development process that allows developers to move more flexibly to achieve their goals. This paper was created to create an integrated application with a REST API that plays a role in helping food & beverage businesses achieve their goals by simplifying the business process.

Keywords: *food & beverage, REST API, scrum, website, desktop*

1. PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya zaman yang terus berubah dari waktu ke waktu membawa perubahan untuk setiap aspek kehidupan. Teknologi merupakan salah satu aspek kehidupan yang ikut berubah di era sekarang, mulai dari budaya, sosial, teknologi, dan yang lainlain. Pada saat ini teknologi terus mengalami perkembangan yang tidak ada hentinya menghasilkan terobosan-terobosan baru untuk membantu kegiatan yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi memberikan dampak yang menguntungkan untuk setiap manusia yang menggunakannya sehingga menjadi lebih mudah dan cepat.

Era perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membuat mayoritas seseorang terus menerus untuk berinovasi dalam memenuhi kebutuhannya, termasuk dalam industri food & beverage yang mana teknologi informasi dapat digunakan untuk memenuhi permintaan konsumen dalam memesan minuman dan makanan secara online terus menerus meningkat. Sehingga mau tidak mau banyak bisnis food & beverage yang beralih ke platform digital untuk upaya memperbanyak jangkauan dan meningkatkan efisiensi dalam bisnis tersebut[1].

Dalam rangka menghadapi tantangan tersebut, kami mempersembahkan rancang bangun REST API aplikasi blues, sebuah solusi dirancang menggunakan metode Scrum untuk mempercepat pengembangan aplikasi yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, yang mana metode ini menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang difokuskan pada kerja sama tim[2]. Tujuan dari menggunakan metode model Scrum adalah untuk merespon perubahan kebutuhan tanpa pengerjaan ulang atau perubahan kebutuhan para pelanggan tanpa henti[3].

Pada aplikasi Blues ini didesain dengan menggunakan pendekatan berbasis REST API (Representational State Transfer Application Programming Interface) untuk memberikan akses yang cepat, aman, dan mudah ke berbagai fitur dan layanan yang diperlukan oleh bisnis Food & Beverage. Dengan adanya REST API memungkinkan aplikasi dapat berkomunikasi dengan aplikasi lain dengan cara yang sederhana, standar, dan dapat diakses pada jaringan seperti Internet[4]. Dalam REST API sumber daya (resources) dari sistem diwakili sebagai endpoint URI (Uniform Resource Identifier), serta interaksi dengan sumber daya tersebut dilakukan menggunakan metode HTTP seperti GET, POST, PUT, dan DELETE[5].

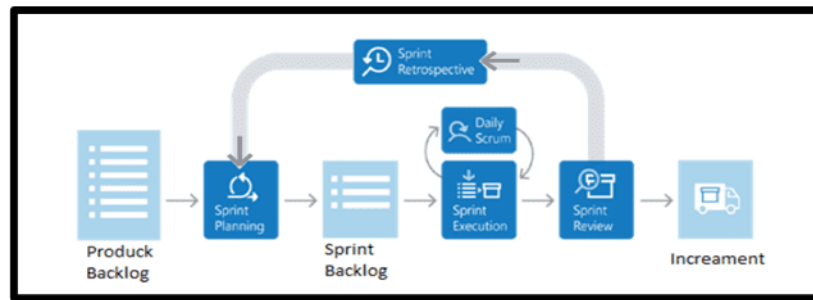
Kami percaya bahwa dengan rancangan aplikasi kami ini pada bidang food&beverage dapat memanfaatkan potensi teknologi terbaru untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas serta pengalaman pelanggan. Aplikasi blues ini merupakan aplikasi yang dapat berkembang dan tetap kompetitif di era digital dalam membantu bisnis food & beverage. Kemudian dalam dokumentasi ini terdapat rincian teknis tentang REST API yang kami rancang contohnya seperti penggunaan API dan memberikan petunjuk tentang bagaimana mengintegrasikan API dengan aplikasi yang kami buat. Selain itu kami juga menjelaskan secara rinci tentang langkah-langkah yang terlibat dalam setiap alur kerja scrum seperti Produk backlog, Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, Sprint Retrospective[6].

2. METODOLOGI

Metode atau model Scrum merupakan turunan dari metodologi Agile, yang mana metode Scrum merupakan salah satu metode pengembangan sistem informasi. Karena metode tersebut memiliki waktu pengembangan yang lebih singkat namun efektif, metode Scrum dihasilkan berdasarkan pengalaman metode waterfall. Metode waterfall adalah metode yang memiliki cara pengembangan yang lebih kaku. Oleh karena itu, metode Scrum dapat dikatakan sebagai metode pengembangan yang merupakan perbaikan dari metode waterfall dengan keunggulan fleksibilitasnya[7].

2.1 Alur Kerja Scrum

Naskah Metode Scrum dapat dikatakan lebih fleksibel atau iteratif karena dapat mendahului atau berpindah ke tahap yang lain dalam waktu. Ketika proses perkembangan [8]. Alur Kerja pada metode scrum sesuai dengan **Gambar 1**.



Gambar 1. Alur Kerja Metode Scrum

1) Product Backlog

Tahapan product backlog digunakan untuk memenuhi kebutuhan maupun fitur bisnis klien, serta produk backlog bertambah[9]. Sebelum memasuki proses sprint planning, tahapan-tahapan tersebut perlu dilakukan secara teliti sebagai persiapan yang matang. Salah satu langkah persiapan yang penting adalah membuat panduan pengembangan yang akan digunakan sebagai acuan selama proses tersebut.

2) Sprint Planning

Tahapan Sprint Planning digunakan untuk sebuah aktivitas untuk membuat rencana pada Product Backlog Item yang nantinya akan siap dikembangkan oleh tim pengembang pada satu Sprint penuangan rencana yang telah dilakukan [10]. Tahapan tersebut akan digunakan oleh tim pengembangan Sprint untuk merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan yang akan dilakukan selama iterasi tersebut untuk mencapai tujuan dari pengembangan proyek tersebut.

3) Daily Scrum

Tahapan proses Daily Scrum untuk mengoptimalkan kolaborasi dan kinerja tim dengan memeriksa pekerjaan yang telah dilakukan yang mana anggota tim pengembang menyisihkan waktu (15 menit atau kurang) untuk mencapai sprint goal sesuai waktu ditentukan team[11].

4) Sprint review

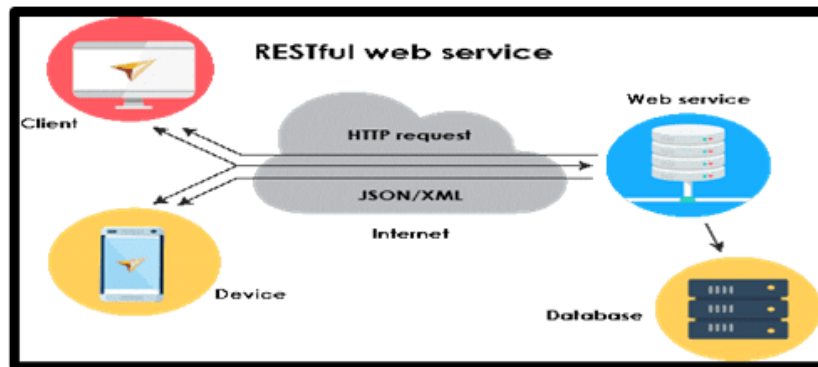
Tahapan proses Sprint Review untuk memeriksa dan mengadaptasi produk yang sedang dibangun atau mempresentasikan produk yang sedang dikembangkan bersama team[11].

5) Sprint Restrospective

Proses Sprint Restrospective dilakukan setelah sprint review yang mana anggota team meninjau pekerjaan yang dilakukan dan yang tidak dilakukan agar kendala dan kekurangan sprint sebelumnya diminimalisir[12]. Serta membuat perencanaan mengenai peningkatan agar sprint berjalan dengan baik tanpa ada masalah sehingga dapat memenuhi kebutuhan pada aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penulis Pengembangan pada aplikasi ini sesuai dengan product backlog yang telah dirancang sebelumnya, pada product backlog kemudian masuk kedalam tahap sprint yang dibagi menjadi enam tahap proses sprint. Pada pengembangan aplikasi ini terdapat pertukaran data dari database ke webservice kemudian pertukaran JSON lalu terhubung pada aplikasi dekstop serta website. Pada proses pertukaran data memakai API menggunakan perintah HTTP yang dapat dipakai pada REST adalah GET, POST, PUT serta DELETE. Untuk alur kerja REST API pada aplikasi blues dapat dilihat pada **Gambar 2** berikut.



Gambar 2. Alur Kerja REST API

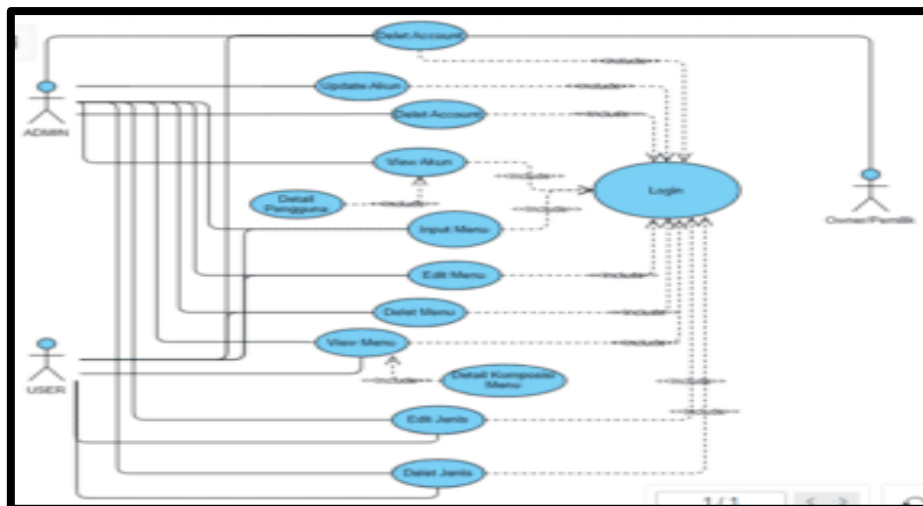
3.1 Sprint ke-1

1) Sprint Planning

Sprint planning ke-1 berfokus pada analisis pemodelan serta kebutuhan sistem. Analisis dan pemodelan pada tahapan ini menjadi acuan kerja tim dalam pengembangan desktop dan web BLUES, sehingga pada sprint selanjutnya tidak akan terjadi banyak perubahan.

2) Daily Scrum

Pada sprint pertama, daily scrum menghasilkan diagram use case activity yang dibuat menggunakan perangkat lunak Star UML. Diagram tersebut merupakan sebuah desain proses untuk aplikasi Blues. Hasil usecase diagram seperti **Gambar 3**.



Gambar 3. Alur Use Case Blues

3) Sprint Review

Anggota team memaparkan hasil proses pengerjaannya pada pembuatan use case yang kemudian team menggabungkan ide dan lanjut ke sprint selanjutnya.

4) Sprint Retrospective

Dalam Sprint retrospective, tim membahas kendala, memberikan saran, dan mencari solusi untuk perbaikan pada Sprint yang sedang direview. Pada retrospective Sprint pertama, tim fokus pada melakukan perbaikan dengan menambahkan relasi di setiap use case dan selanjutnya ke tahap sprint ke dua.

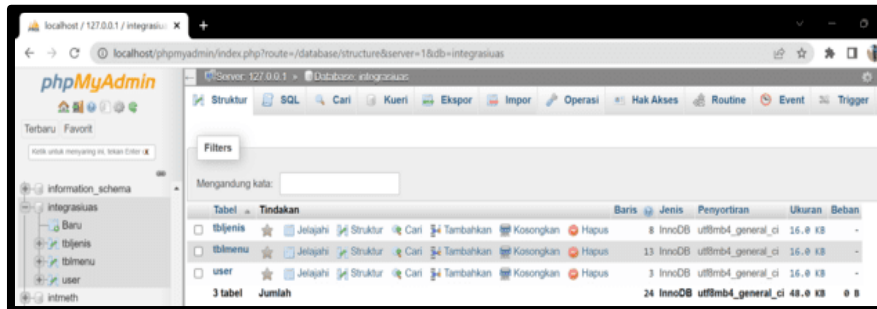
3.2 Sprint ke-2

1) sprint Planning

Pada Sprint Planning ke 2 memperoleh empat Sprint Backlog telah dikerjakan pada Sprint ini yaitu pengimplemetasian hasil form index login dan perancangan database dengan REST API.

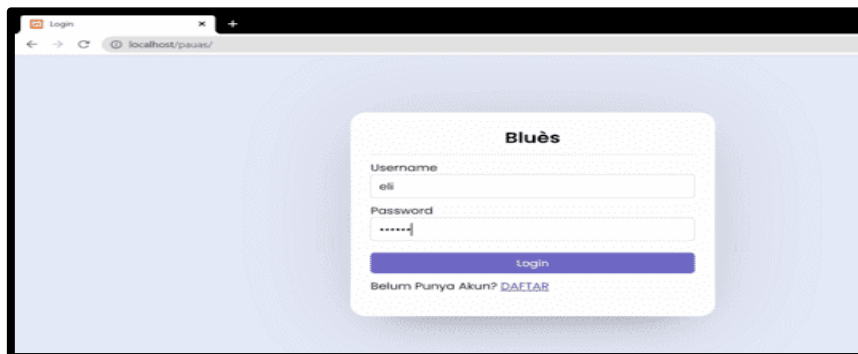
2) Daily Scrum

Hasil dari daily scrum sprint ke 2 dengan menerapkan hasil analisis database sesuai dengan alur use case sprint 1 kedalam database MYSQL.kemudian di implementasikan ke pengembangan fungsi login pada halaman website.Berikut hasil database di MYSQL **Gambar 4** dan form login pada **Gambar 5**.



Tabel	Tindakan	Baris	Jenis	Penyortiran	Ukuran	Beban
tbjenis	Jelajahi Struktur Cari 4 Tambahkan Kosongkan Hapus	8	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
tbmenu	Jelajahi Struktur Cari 4 Tambahkan Kosongkan Hapus	13	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
user	Jelajahi Struktur Cari 4 Tambahkan Kosongkan Hapus	3	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
3 tabel	Jumlah	24	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KB	0 B

Gambar 4.Tampilan Database MYSQL



Blues

Username

Password

Belum Punya Akun? [DAFTAR](#)

Gambar 5.Tampilan Website Halaman login BLUES

3) Sprint Review

Kemudian pada Sprint Review dilakukan pengujian pada pengembangan fungsi fungsi pada Sprint ke 4 menerapkan metode black box tessting.Pada pengujian dilakukan proses penginputan data melalui halaman login dan hsilnya Valid semua.

4) Sprint Restrospective

Team melakukan diskusi mengenai hasil keseluruhan proses sprint ke 2 dan diperoleh hasil proses ini memenuhi kebutuhan sehingga dapat meneruskan pada sprint ke 3

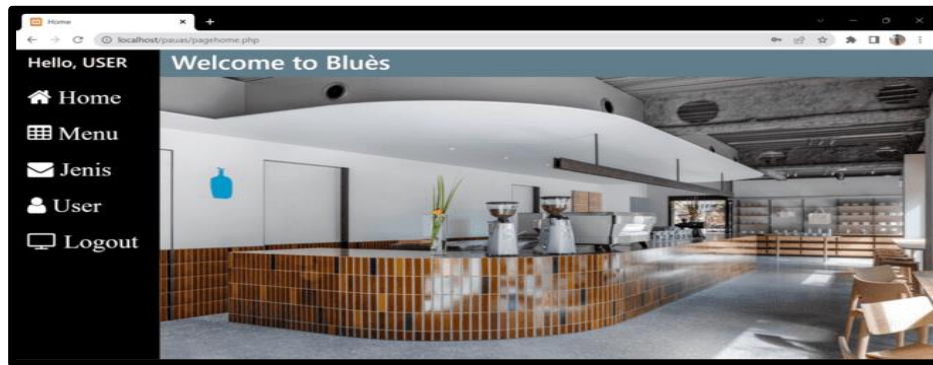
3.3 Sprint ke 3

1) Sprint Planning

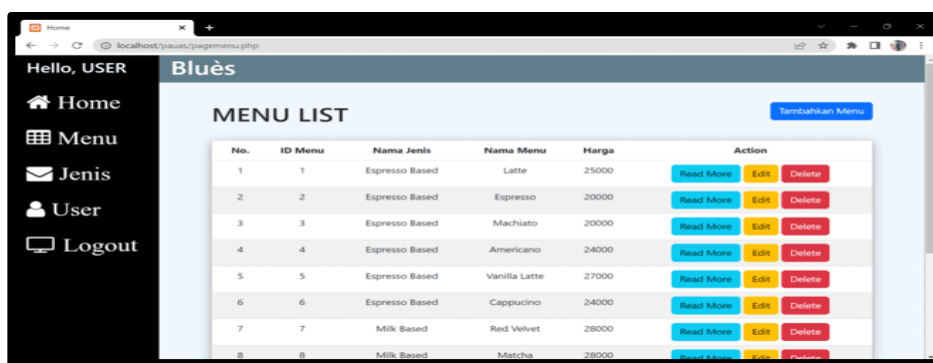
Sprint backlog pada sprint ke 3 yaitu pengujian fungsi Dashboard website serta Menu.Pada halaman home menampilkan gambaran tempat restoran tersebut kemudian pada halaman menu menampilkan daftar list menu.Pada sprint ini bertujuan agar user dan admin dapat melihat informasi restoran dan melakukan proses penginputan daftar menu.

2) Daily Scrum

Pada Daily Scrum proses sprint ke 3 ini memperoleh proses pembuatan website menggunakan php pada tampilan Home dan Menu. Pada hasil implementasi php sesuai pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Tampilan Website Halaman Home



Gambar 6. Tampilan Website Halaman Menu

3) Sprint Review

Selanjutnya, dalam Sprint Review, dilakukan pengujian terhadap pengembangan fungsi-fungsi yang telah dilakukan pada Sprint ke-5 dengan menerapkan metode black box testing. Pada pengujian ini dilakukan proses ke tampilan halaman home lalu ke halaman menu dan melakukan pengeditan maupun penginputan menu dan memperoleh hasil Valid semua.

4) Sprint Restrospective

Team melakukan diskusi mengenai hasil keseluruhan proses sprint ke 4 dan terdapat usulan penambahan keterangan komposisi menu untuk mempermudah user sehingga dilakukan sedikit penambahan. Setelah itu melakukan diskusi lagi pada proses sprint ke 3 dan diperoleh hasil proses ini memenuhi kebutuhan sehingga dapat meneruskan ke proses sprint selanjutnya..

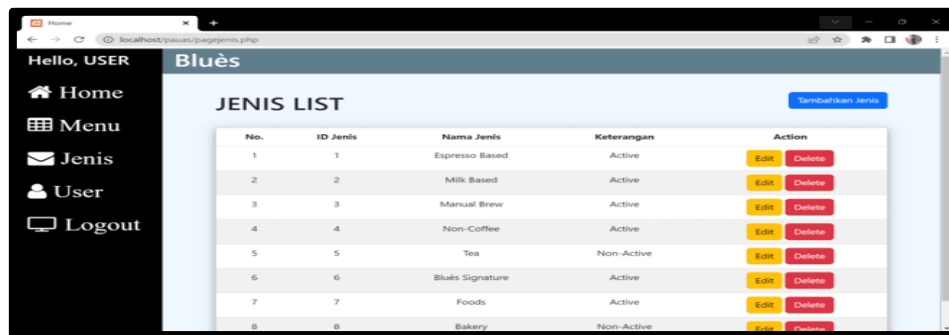
3.4 Sprint ke 4

1) Sprint Planning

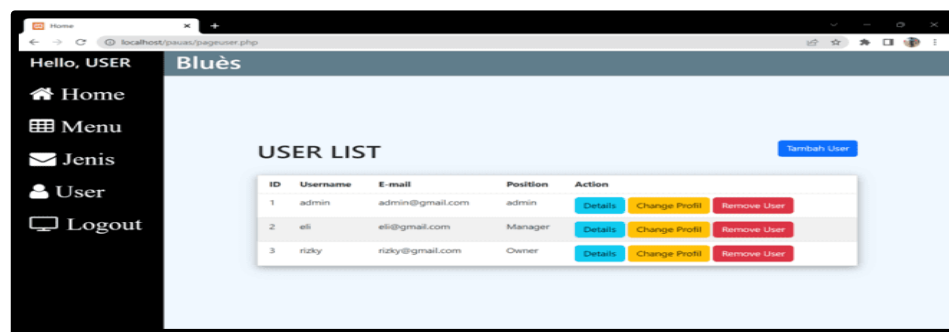
Hasil dari Sprint planning ke-4 adalah Sprint backlog yang mencakup pengembangan fungsi-fungsi pada halaman Jenis dan Akun. Pada Halaman jenis menampilkan list menu yang tersedia di restoran tersebut kemudian pada halaman Akun daftar nama pengguna. Pada sprint ini bertujuan agar user dan admin dapat melihat informasi jenis makanan dan melihat pengguna.

2) Daily Scrum

Pengerjaan Daily Scrum proses sprint ke 3 ini menghasilkan proses pembuatan WEB menggunakan php pada tampilan Jenis dan User atau Akun. Pada hasil implementasi php sesuai dengan Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 7. Tampilan Website Halaman Jenis



Gambar 8. Tampilan Website Halaman User atau Akun

3) Sprint Review

Pada sprint ini, dilakukan pengujian menggunakan metode black box testing terhadap fitur list Jenis dan User atau Akun. Hasil pengujian menunjukkan bahwa secara keseluruhan, fungsionalitasnya dinyatakan valid.

4) Sprint Retrospective

Team melakukan diskusi bersama mengenai hasil keseluruhan proses sprint ke 4 dan diperoleh hasil proses ini memenuhi kebutuhan sehingga dapat meneruskan ke tahap sprint selanjutnya.

3.5 Sprint ke 5

1) Sprint Planning

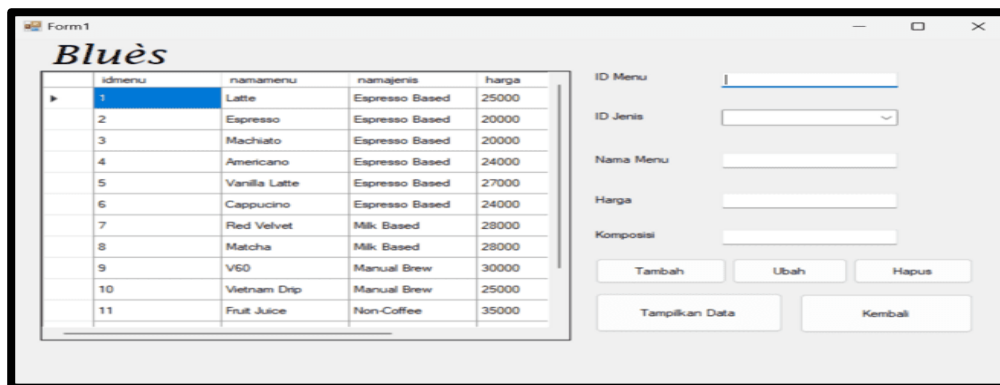
Sprint planning ke5 memaparkan beberapa fitur atau product backlog pada pengembangan Dekstop usaha food & beverage. Yang mana dikerjakan pada sprint ini mencoba semua fungsi pada dekstop serta mencoba apakah data pada dekstop sudah terhubung pada database.

2) Daily Scrum.

Pada Daily scrum proses sprint ke 5 membangun proses pembuatan pada dekstop serta mengembangkan proses CRUD. Tim membahas beberapa hambatan atau masalah yang menjadi kemajuan pengembangan pada dekstop, seperti kesulitan teknis, maupun perubahan kebutuhan pelanggan. Pada implementasi pembuatan dekstop dapat dilihat sesuai gambar 9 dan gambar 10.



Gambar 9. Tampilan Desktop halaman menu



Gambar 10. Tampilan Desktop Halaman User

3) Sprint Review

Dalam sprint ini, dilakukan pengujian menggunakan metode black box testing terhadap fitur-fitur pada versi desktop. Hasil pengujian menunjukkan bahwa secara keseluruhan, fungsionalitasnya dinyatakan valid.

4) Sprint Retrospective

Team melakukan diskusi bersama mengenai hasil keseluruhan proses sprint ke 5 dan diperoleh hasil proses ini memenuhi kebutuhan sehingga dapat melanjutkan ke sprint selanjutnya.

3.6 Sprint ke 6

1) Sprint Planning

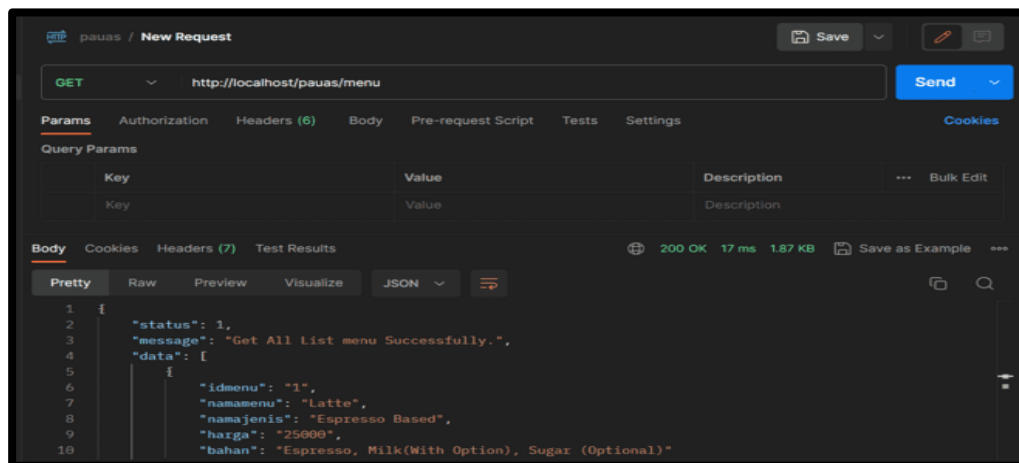
Sprint planning ke-6 berfokus pada Finalization atau hasil pengujian keseluruhan aplikasi web dan desktop usaha food&Beverage BLUES serta pengujian pada database dan pengujian integrasi pada rest API dengan parameter respon format JSON. Pada tahapan ini menjadi acuan apakah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan.

2) Daily Scrum

Pengerjaan Daily Scrum proses sprint ini memperoleh proses pengujian database, integrasi rest API, serta semua fitur di website dan Desktop aplikasi BLUES. Pada pengujian integrasi rest API menggunakan POSTMAN sesuai pada gambar 11 dan gambar 12.



Gambar 9. Tampilan WEB SERVICE



Gambar 10. Tampilan POSTMAN Get All menu

3) Sprint Review

Pengujian pada sprint review melakukan pengujian pada database, integrasi ke rest API dan seluruh fitur pada desktop serta website dengan testing black box. Perolehan pengujian tersebut untuk keseluruhan fungsional team menyatakan valid.

4) Sprint Restospective

Pada sprint restospective seluruh team melakukan diskusi mengenai hasil keseluruhan proses sprint ke 6 diperoleh hasil memenuhi kebutuhan sehingga aplikasi yang dibuat berhasil dan dapat di sebar luaskan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Rancang bangun pada REST API pada aplikasi Blues dengan menggunakan parameter respon format JSON dapat mempermudah bisnis Food & Beverage yang mana membantu pengguna dalam memberikan akses saat menggunakan aplikasi blues. Dengan melakukan sprint sebanyak 6 kali sesuai dengan metode scrum pada WEB dan Desktop aplikasi blues, diperoleh hasil bahwa aplikasi ini sudah memenuhi kebutuhan. Aplikasi ini dapat digunakan di website dan desktop sekaligus dengan memiliki fitur CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) dalam masing-masing aplikasi dan sudah terintegrasi secara *real-time*. Hal ini dapat membantu admin, dan masing-masing pengguna untuk mengubah data dan dapat diketahui oleh semua pekerja (pengguna) lainnya, sehingga tercipta proses bisnis yang efektif dan efisien dan mempermudah industri food & beverage.

4.2 Saran

Saran yang diperoleh diambil dalam rancang bangun aplikasi tersebut kedepannya adalah :

- 1) Pembuatan aplikasi ini terbatas oleh durasi pengembangan, sehingga agar hasil pembuatan aplikasi ini berdasarkan satu kali dokumentasi dan kasus yang sederhana.
- 2) Perlunya pembimbing atau narasumber untuk dapat membuat aplikasi ini lebih detail sesuai dengan permasalahan yang dialami dan kedepannya sesuai dengan kebutuhan masing-masing bisnis berdasarkan proses bisnis yang dimiliki.
- 3) Untuk membuat pengguna memiliki pengalaman yang baik dalam menggunakan aplikasi, sebaiknya untuk masing-masing posisi pekerja nantinya dapat dibuat hak akses yang dimiliki untuk masing-masing menu sesuai dengan deksripsi pekerjaan masing-masing.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Z. A. Rahmawati, “Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Cash Holding Pada Perusahaan Food and Beverages yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI),” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [2] R. Gutama and T. Dirgahayu, “Implementasi Scrum Pada Manajemen Proyek Pengembangan Aplikasi Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan (SMEP),” *Informatics Dep. Univ. Islam Indones.*, vol. Vol 2, p. 7, 2021.
- [3] Rizkita, “Perancangan dan Implementasi Sistem Manajemen Peminjaman Mobil dengan Metode Scrum di Universitas Internasional Batam,” *UIB Repos.*, vol. 53, no. 9, p. 9, 2018, doi: 10.37253/telcomatics.v5i1.838.
- [4] M. G. L. Putra and M. I. A. Putera, “Analisis Perbandingan Metode Soap Dan Rest Yang Digunakan Pada Framework Flask Untuk Membangun Web Service,” *SCAN - J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 2, pp. 1–7, 2019, doi: 10.33005/scan.v14i2.1480.
- [5] F. Hanif, I. Ahmad, D. Darwis, I. L. Putra, and M. Fauzan, “ANALISA PERBANDINGAN METODE GRAPHQL API DAN REST API DENGAN MENGGUNAKAN ASP . NET CORE WEB API FRAMEWORK,” vol. 3, no. 2, pp. 33–37, 2022.
- [6] Ardiansyah, D. Kurniawan, D. Sakheti, Bustomi, and B. Hermanto, “Web Service Sistem Informasi Terpadu (SIMIPA) Menggunakan REST API,” *J. Komputasi*, vol. 9, no. 2, pp. 11–26, 2021.
- [7] R. R. Nasution and Z. Syahputra, “BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH Analisa Sistem Informasi Penjualan Kebab Bongout Eat Menggunakan Metode Scrum,” vol. 3, no. 1, pp. 97–102, 2022, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i1.194.
- [8] H. R. Suharno, N. Gunantara, and M. Sudarma, “Analisis Penerapan Metode Scrum Pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Dalam Industri & Organisasi Digital,” *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 19, no. 2, p. 203, 2020, doi: 10.24843/mite.2020.v19i02.p12.
- [9] M. A. Dewi and R. Andriyani, “Implementasi Scrum Model Development Pada Monitoring Inventory Control Cleaning Equipment dan Chemical PT. Explore Global Solution,” *J. Ultim. InfoSys*, vol. 8, no. 2, pp. 112–117, 2018, doi: 10.31937/si.v8i2.669.
- [10] M. A. Firdaus, “Implementasi Kerangka Kerja Scrum pada Manajemen Pengembangan Sistem Informasi,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed.* 2017, pp. 283–288, 2017.
- [11] B. Septian, I. K. Jayadi, M. Holil, and I. Handriana, “Sistem Human Capital Management Menggunakan Metode Scrum,” *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.1-16.
- [12] T. Tohirin and S. R. Widiyanto, “Peran Trello dalam Adopsi Agile Scrum Pada Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan,” *Multinetics*, vol. 6, no. 1, pp. 32–39, 2020, doi: 10.32722/multinetics.v6i1.2763.