SNESTIK
Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika
https://ejurnal.itats.ac.id/snestik dan https://snestik.itats.ac.id

Informasi Pelaksanaan :
SNESTIK V - Surabaya, 26 April 2025
Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:
DOI : 10.31284/p.snestik.2025.7623

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

Rancang Bangun Aplikasi Resto Berbasis Mobile Menggunakan Metode Personal Extreme Programming

Heksa Bustomi Hadad, Rinci Kembang Hapsari*, Permana Faddyahsari Hakim
Prodi Teknik Informatika, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
e-mail: rincikembang@itats.ac.id

ABSTRACT

In the current era of globalization, technological developments are taking place very rapidly, including the development of information and communication technology; one of the steps in the development of information and communication technology is the development of telecommunications technology, especially smartphones. The development of smartphone technology has influenced various fields, including the culinary field. Kebon Kota Tropical Resto is a company in the culinary field. Currently, Kebon Kota Tropical Resto still uses a manual ordering method to order food and drinks, and it takes a long time to deliver consumer orders because of the long distance between kitchens, illegible handwritten orders, order slips, forgotten orders, and long queues. Therefore, an application is needed that makes it easier for customers to order food and drink menus. In developing this restaurant application, one of the agile development models has been used, namely the personal extreme programming model. In the personal extreme programming model, there are various stages: requirements, planning, iteration initialization, design, implementation, system testing, and retrospective. Based on the ISO 9126 evaluation with 50 respondents, the value of each criterion was obtained. Namely, the Usability value was 86.72%, the Functionality value was 86%, the Efficiency value was 86.53%, and the overall value of the application quality was 86.16%. Based on these values, the Kebon Kota Tropical Resto application is outstanding.

Keywords: *Personal Extreme Programming Model, Resto Mobile Application, ISO 9126, Likert Scale.*

ABSTRAK

Di era globalisasi saat ini perkembangan teknologi berlangsung sangat cepat, termasuk perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, salah satu langkah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tersebut adalah perkembangan teknologi telekomunikasi khususnya smartphone. Perkembangan teknologi smartphone telah mempengaruhi berbagai bidang, termasuk bidang kuliner. Kebon Kota Tropical Resto adalah Perusahaan di bidang kuliner. Saat ini Kebon Kota Tropical Resto masih menggunakan cara pemesanan manual untuk memesan makanan dan minuman, memakan waktu lama untuk mengantarkan pesanan konsumen, karena jarak yang jauh antar dapur, tulisan tangan pesanan tidak terbaca, slip pesanan, adanya pesanan yang terlupakan, serta antrian yang panjang. Oleh karena itu dibutuhkan suatu aplikasi yang memudahkan pelanggan untuk memesan menu makanan dan minuman. Pada proses pengembangan aplikasi resto ini telah menggunakan salah satu model pengembangan agile yaitu model personal extreme programming. Pada model personal extreme programming terdapat berbagai tahapan yaitu, requirement, planning, iteration initialization, design, implementation, system testing, dan retrospective. Berdasarkan hasil evaluasi ISO 9126 dengan 50 responden didapatkan nilai setiap kriteria yaitu nilai Usability adalah 86,72%, nilai Functionality adalah 86%, nilai Efficiency adalah 86,53% dan nilai keseluruhan kualitas aplikasi adalah 86,16%. Berdasarkan nilai tersebut aplikasi Kebon Kota Tropical Resto ini termasuk dalam kategori sangat baik.

Kata kunci: A Model Personal Extreme Programming, Aplikasi Resto Mobile, ISO 9126, Skala Likert

PENDAHULUAN

Lanskap industri restoran sedang mengalami transformasi yang signifikan, didorong oleh menjamurnya teknologi seluler dan meningkatnya ekspektasi konsumen yang paham teknologi[1].Dalam konteks ini, pengembangan aplikasi seluler untuk restoran telah muncul sebagai strategi penting untuk meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan keterlibatan pelanggan, dan pada akhirnya mendorong pertumbuhan bisnis[2]. Aplikasi seluler menawarkan banyak manfaat bagi restoran, termasuk pemrosesan pesanan yang efisien, manajemen meja yang ditingkatkan, pengalaman pelanggan yang dipersonalisasi, dan kemampuan pemasaran yang efektif[3], [4]. Aplikasi ini juga dapat memfasilitasi komunikasi yang lancar antara pelanggan dan staf restoran, mengurangi kesalahan pesanan, dan memberikan pembaruan waktu nyata tentang status pesanans [5]. Lebih jauh lagi, integrasi opsi pembayaran seluler dapat mempercepat proses checkout, meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pelanggan. Munculnya aplikasi seluler tidak hanya memengaruhi pengguna telepon pintar tetapi juga telah mengambil peran penting dalam operasi bisnis sehari-hari [6]. Sistem pemesanan membantu restoran meningkatkan efisiensi dalam proses pemesanan [7]. Dalam arena yang kompetitif dari industri restoran, mengadopsi aplikasi seluler dapat memberi bisnis keunggulan yang berbeda, memungkinkan mereka untuk membedakan diri dari pesaing dan memenuhi tuntutan yang terus berkembang dari basis pelanggan mereka.

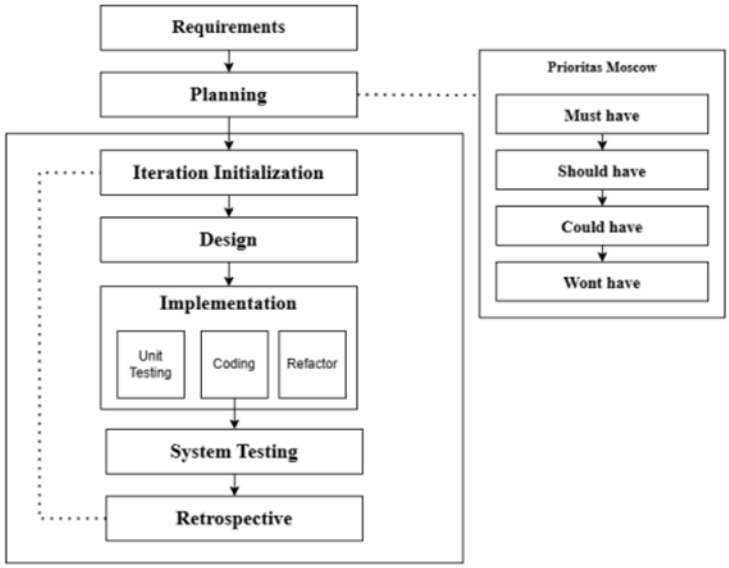
Kebon Kota Tropical Resto adalah perusahaan kuliner yang berlokasi di Jl. Raya Menganti No. 112, jalur tunggal, Kec. Wiyung, kota surabaya. Kebon Kota Tropical Resto menawarkan berbagai macam makanan dan minuman khas Indonesia serta seafood. Untuk saat ini Kebon Kota Tropical Resto masih menggunakan cara pemesanan manual untuk memesan makanan dan minuman. Pelayan menggunakan pena dan kertas sebagai alat untuk mencatat pesanan pelanggan. Oleh karena itu, pelanggan harus menunggu ketersediaan menu dari pramusaji. Kemudian pelayan tetap harus mengecek ketersediaan menu di dapur dan menginformasikannya kepada pelanggan. Sistem pelayanan dinilai kurang efektif dan efisien sehingga dapat mengecewakan pelanggan. Untuk mengatasi keterbatasan yang terkait dengan pendekatan pemesanan manual tradisional dan memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh teknologi seluler, penelitian ini berpusat pada desain dan implementasi aplikasi khusus untuk restoran.

Dalam penelitian lain, aplikasi dirancang menggunakan metode extreme programming, dan strukturnya berjalan dari perencanaan, pengkodean, serta pengujian yang dimulai dengan

mendefinisikan kebutuhan fungsional dan non-fungsional pengguna [8]. Aplikasi seluler untuk restoran juga dapat menyediakan data dan analitik berharga yang dapat digunakan untuk menginformasikan keputusan bisnis dan mengoptimalkan operasi. Dengan melacak perilaku pelanggan, riwayat pesanan, dan tren penjualan, restoran dapat memperoleh wawasan tentang preferensi pelanggan, mengidentifikasi produk populer, dan mengoptimalkan strategi penetapan harga mereka [8]. Selain itu, aplikasi seluler dapat diintegrasikan dengan sistem manajemen hubungan pelanggan untuk mempersonalisasi komunikasi pemasaran dan membangun loyalitas pelanggan. Oleh karena itu, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi seluler yang ramah pengguna dan efisien untuk Kebon Kota Tropical Resto dengan menerapkan metodologi Personal Extreme Programming.

METODE

Personal Extreme Programming muncul sebagai metodologi pengembangan perangkat lunak yang tangkas dan ringan yang sangat cocok untuk proyek individual atau tim kecil yang beroperasi di lingkungan yang dinamis dan berubah-ubah. Berakar pada prinsip-prinsip pemrograman ekstrim, Personal Extreme Programming menekankan kesederhanaan, komunikasi, umpan balik, dan keberanian, memberdayakan pengembang untuk memberikan perangkat lunak berkualitas tinggi secara bertahap dan iteratif. Metodologi ini sangat menekankan pada kepuasan klien melalui pengembangan perangkat lunak yang efisien yang memenuhi kebutuhan mereka [9]. Tidak seperti metodologi pengembangan perangkat lunak tradisional yang mengikuti pendekatan linier dan berurutan, Personal Extreme Programming menganut proses iteratif dan inkremental, yang memungkinkan pengembang untuk beradaptasi dengan persyaratan yang berubah dan memasukkan umpan balik dari pengguna di seluruh siklus pengembangan. Tahap personal extreme programming yang digunakan dalam penelitian ini, ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Personal Extreme Programming

Personal Extreme Programming muncul sebagai metodologi pengembangan perangkat lunak yang tangkas dan ringan yang sangat cocok untuk proyek individual atau tim kecil yang beroperasi di lingkungan yang dinamis dan berubah-ubah. Berakar pada prinsip-prinsip pemrograman ekstrim, Personal Extreme Programming menekankan kesederhanaan, komunikasi, umpan balik, dan keberanian, memberdayakan pengembang untuk memberikan perangkat lunak berkualitas tinggi secara bertahap dan iteratif. Metodologi ini sangat menekankan pada kepuasan klien melalui pengembangan perangkat lunak yang efisien yang memenuhi kebutuhan mereka [9]. Tidak seperti metodologi pengembangan perangkat lunak tradisional yang mengikuti pendekatan linier dan berurutan, Personal Extreme Programming menganut proses iteratif dan inkremental, yang memungkinkan pengembang untuk beradaptasi dengan persyaratan yang berubah dan memasukkan umpan balik dari pengguna di seluruh siklus pengembangan.

Salah satu prinsip utama Personal Extreme Programming adalah pemrograman berpasangan, di mana dua pengembang bekerja sama pada workstation yang sama, satu orang menulis kode sementara yang lain meninjau dan memberikan umpan balik. Praktik kolaboratif ini mendorong berbagi pengetahuan, meningkatkan kualitas kode, dan mengurangi jumlah kesalahan. Namun, dalam konteks proyek individual, prinsip pemrograman berpasangan dimodifikasi untuk menekankan pada tinjauan kode sendiri dan pengujian unit yang ketat. Personal Extreme Programming juga menekankan pentingnya perencanaan berkelanjutan, yang melibatkan kolaborasi erat dengan pemangku kepentingan untuk mengumpulkan persyaratan, memprioritaskan fitur, dan memperkirakan upaya pengembangan.

Requirement

Pada tahap ini, kami secara cermat melakukan proses pengumpulan semua kebutuhan yang dibutuhkan oleh pengguna akhir. Proses ini telah kami lakukan melalui serangkaian wawancara yang mendalam dengan pihak Kebon Kota Tropical Resto. kami memperoleh wawasan yang mendalam tentang kebutuhan dan harapan dari para pengguna aplikasi resto yang akan kami kembangkan. Dengan menggunakan informasi yang kami peroleh dari wawancara ini, kami akan memastikan bahwa aplikasi yang kami rancang akan sepenuhnya memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, sehingga dapat memberikan pengalaman yang luar biasa. Dari hasil tahapan survey dan wawancara ini penulis mendapatkan kebutuhan fungsional serta kebutuhan non-fungsional Aplikasi Resto.

1. Kebutuhan Fungsional
   Kebutuhan Fungsional ini yaitu layanan atau fitur yang harus disediakan dalamsistem, Kebutuhan fungsional yang terdapat pada Aplikasi Resto yaitu:
   a. Register
   b. Login
   c. Mengelola Akun User
   d. Mengelola Menu Makanan
   e. Mengelola Kategori
   f. Mengelola Stok
   g. Mengelola Meja
   h. Mengelola Order
   i. Melakukan Order dan Reservasi
   j. Melihat History Order
   k. Mengelola Profile

2. Kebutuhan Non-Fungsional
   Kebutuhan non fungsional merupakan Batasan fitur atau fungsi yang disediakan sistem, meliputi :

a. Keamanan data: sistem harus memberikan enkripsi data untuk melindungi informasi pengguna yang sensitif, seperti kata sandi dan data pribadi.
b. Kinerja: sistem harus memberikan waktu respon rata-rata dibawah 5 detik untuk permintaan pengguna.
c. Kompatibiltas perangkat: Aplikasi harus kompatibel dengan berbagai jenis perangkat seluler.

Planning

Penulis telah melakukan survei dengan melakukan kunjungan ke resto Kebon Kota, di mana ia berinteraksi dengan pemilik toko, kasir, dan waitress untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam proses pengembangan aplikasi resto. Semua informasi yang diperoleh melalui wawancara telah dirangkum menjadi cerita pengguna (user story) yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi resto.

Iteration Initialization

Iteration initialization merupakan tahap penting dalam perencanaan pengembangan sistem, di mana penulis memberikan nilai pada setiap user story. Prioritas diberikan kepada user story dengan status "must have," yang akan menjadi fokus utama. Kemudian, berdasarkan nilai tertinggi, user story berikutnya akan diprioritaskan dan disebarkan dalam urutan tersebut.

Design

Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan secara singkat siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang dapat mereka lakukan. Rancangan Use case diagram Aplikasi Resto dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Usecase Diagram Aplikasi Resto

Implementasi

Coding

Pada tahap coding ini akan dilakukan implementasi code hingga menjadi sebuah aplikasi, Bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk membuat aplikasi Kebon Kota adalah PHP, HTML, dan JavaScript dengan menggunakan framework Laravel, React Native dan Bootstrap.

Unit Testing

Pada tahap unit testing ini, aplikasi resto "Kebon Kota" akan menggunakan metode black box testing untuk pengujian aplikasi.

System Testing

Tahap pengujian sistem merupakan tahapan penting dalam pengembangan aplikasi resto, dimana tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut telah memenuhi harapan dan persyaratan yang telah ditetapkan. Salah satu jenis pengujian yang dilakukan pada tahap ini adalah acceptance test, yang dirancang berdasarkan fitur dan fungsionalitas yang diidentifikasi dari cerita pengguna (user story) pada tahap perencanaan. Acceptance testing merupakan tahap pengujian yang melibatkan pengguna berinteraksi langsung dengan sistem.

Restrospective

Dalam tahap retrospective, penulis perlu melakukan verifikasi apakah perkiraan waktu pelaksanaan tugas sesuai dengan realitas, serta menganalisis potensi penyebab yang dapat menyebabkan penundaan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menghindari perkiraan yang terlalu optimis atau pesimis pada proyek-proyek di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan ini penulis akan melakukan evaluasi sistem dengan ISO 9126, dimana proses ini pengguna mengisi kuesioner kemudian dilakukan penghitungan dengan menggunakan skala likert. Berikut merupakan hasil perhitungan kuesioner.

Tabel 4 Kuisioner ISO 9126

Kategori	No	Jawaban					Total	Prosentase (%)	Kategori Penilaian
		5	4	3	2	1			
Usability									
Understandability	Q1	17	31	2	0	0	215	86	Sangat Baik
Learnbility	Q2	22	26	2	0	0	220	88	Sangat Baik
Operability	Q3	21	25	4	0	0	217	86,8	Sangat Baik
Attractiviness	Q4	22	25	3	0	0	219	87,6	Sangat Baik
Usability Complience	Q5	19	26	4	1	0	213	85,2	Sangat Baik
Functionality									
Suitability	Q6	22	23	5	0	0	217	86,8	Sangat Baik
Accuracy	Q7	18	30	1	1	0	215	86	Sangat Baik
Interoperability	Q8	19	23	8	0	0	211	84,4	Sangat Baik
Security	Q9	18	23	8	1	0	208	83,2	Sangat Baik
Functional	Q10	25	24	1	0	0	224	89,6	Sangat Baik

Complience									
Efficiency									
Time Behavior	Q11	23	18	9	0	0	214	85,6	Sangat Baik
Resource Utilization	Q12	27	16	6	1	0	219	87,6	Sangat Baik
Complience Efficiency	Q13	21	24	5	0	0	216	86,4	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan dari Tabel 4, didapat hasil nilai persentase dari kriteria Usability, Functionality, Efficiency, dan nilai total sebagai berikut:

Usability = 86% + 88% + 86,8% + 87,6% + 85,2%
= 86,72%
Functionality = 86.8% + 86% + 84,4% + 83,2% + 89.6%
= 86%
Efficiency = 85,6% + 87,6% + 86,4%
= 86,53%
Nilai Total = 86,72% + 86% + 86,53%
= 86,16%

Merujuk pada Tabel 3 nilai total sama dengan 82,53% menunjukkan bahwa penilain Aplikasi Resto adalah SANGAT BAIK.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi personal extreme programming model untuk membangun aplikasi resto berbasis mobile pada resto "Kebon Kota" dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Pengembangan aplikasi resto berbasis mobile dengan mengunakan model personal extreme programming telah berhasil dikembangkan sesuai tahap pengembangan yang direncanakan. Dan hasil pengujian aplikasi resto pada tahap implementasi ISO 9126 tentang Usability sebesar 86,72%, Functionality sebesar 86%, dan Efficiency sebesar 86,53%. Hasil pengujian aplikasi ini secara keseluruhan menunjukkan bahwa aplikasi resto termasuk dalam kategori SANGAT BAIK dengan presentase rata-rata sebesar 86,16%.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Surahman, A. D. Wahyudi, and S. Sintaro, "Implementasi Teknologi Visual 3D Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace," Jurnal Buana Informatika, vol. 11, no. 2, p. 123, Oct. 2020, doi: 10.24002/jbi.v11i2.3701.

[2] B. Kurniawan and M. F. Abdul, "Designing Food Ordering Application Based on Android," IOP Conference Series Materials Science and Engineering, vol. 662, no. 2, p. 22070, Nov. 2019, doi: 10.1088/1757-899x/662/2/022070.

[3] J. M. Kwon, J.-I. Bae, and S. C. Blum, "Mobile applications in the hospitality industry," Journal of Hospitality and Tourism Technology, vol. 4, no. 1, p. 81, Mar. 2013, doi: 10.1108/17579881311302365.

[4] R. Setiawan, A. D. Supriatna, S. Hudawiguna, and F. F. Roji, "Electronic culinary reservations based on Android with the Scrum methodology and Firebase database," IOP

Conference Series Materials Science and Engineering, vol. 1098, no. 5, p. 52091, Mar. 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1098/5/052091.

[5] R. Aulia, A. Zakir, H. Dafitri, D. Siregar, and H. Hasdiana, "Mechanism of Food Ordering in A Restaurant Using Android Technology," Journal of Physics Conference Series, vol. 930, p. 12030, Dec. 2017, doi: 10.1088/1742-6596/930/1/012030.

[6] H. U. R. Rahman, "A Review of the Usable Food Delivery Apps," International Journal of Engineering Research and, no. 12. International Research Publication House, Dec. 11, 2019. doi: 10.17577/ijertv8is120052.

[7] M. Xia, X. Zhao, K. Mao, Y. Fang, and Q. Chen, "The Design and Implementation of an Ordering System for Restaurants Based on 3G Platform," in Advances in intelligent and soft computing, Springer Science+Business Media, 2012, p. 315. doi: 10.1007/978-3-642-29390-0_51.

[8] M. R. Raihan and D. Hidayahtullah, "Pengembangan Sistem Point Of Sale Berbasis User Centered Design," JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA, vol. 6, no. 1, p. 74, Jan. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3412.

[9] L. Warlina and S. M. Noersidik, "Designing Web-based Food Ordering Information System in Restaurant," IOP Conference Series Materials Science and Engineering, vol. 407, p. 12029, Sep. 2018, doi: 10.1088/1757-899x/407/1/012029.