

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian terdahulu dengan fokus serupa yang penulis jadikan acuan dalam penelitian ini diantaranya :

**Tabel 2. 1** Penelitian terdahulu

No	Penelitian	Kontribusi	Hasil
1	Ahmad Wicaksana, Satrio Agung Wicaksono, Welly Purnomo	Jurnal ini memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah yang dihadapi oleh UMKM PD. Sentosa, yang merupakan distributor cat di Bandung. Masalah-masalah yang dihadapi termasuk absennya mekanisme ambil alih oleh Sales, pesanan yang tidak valid, dan masalah dalam proses pembayaran yang tercampur. Untuk menyelesaikan permasalahan ini, penulis melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan metode Personal Extreme Programming.	Pengembangan sistem dengan metode Personal Extreme Programming berhasil mengatasi masalah operasional UMKM PD. Sentosa sebagai distributor cat di Bandung. Sistem memenuhi 41 kebutuhan fungsional dan 2 non-fungsional, dengan 75 kasus uji yang berhasil. Waktu pengerjaan adalah 170 jam 59 menit. Meski UAT menunjukkan beberapa kekurangan, penelitian ini memberikan wawasan berharga tentang penggunaan metode tersebut dalam mengatasi masalah UMKM dan memberikan panduan praktis untuk mengimplementasikan sistem baru dalam lingkungan bisnis yang kompleks.
2	Aidil Saputra Kirsan, Nursanti Novi Arisa, Vika	pengembangan model APXP yang memperbaiki aspek-	Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan model Advanced PXP

	Fitratunnany Insanittaqwa	<p>aspek tertentu dari PXP dan menghadirkan solusi untuk masalah pembaruan versi aplikasi yang ada di Android. Model APXP ini juga menambahkan tahap pengujian sistem dan menerapkan metode deployment yang efisien untuk memastikan aplikasi berjalan dengan baik dan minim masalah ketika menghadapi perubahan layanan.</p>	<p>(APXP) untuk sistem informasi akademik (SIKAD) di Sekolah Balikpapan. APXP merupakan modifikasi dari Personal Extreme Programming (PXP) dengan penambahan tahap pengujian sistem di tengah proses, serta penerapan metode deployment efisien seperti Blue-Green Deployment Strategy. Penggunaan model APXP menghasilkan hasil yang valid dalam 1-11 iterasi dan meminimalkan masalah dengan versi layanan yang berbeda. Model APXP ini berpotensi menjadi solusi untuk masalah pembaruan versi aplikasi di Android yang dapat mengganggu fungsionalitas aplikasi setelah proses retrospektif.</p>
3	Rika Nugraha, Novi Safriadi, Dian Prawira	<p>pengembangan sistem Customer Relationship Management (CRM) berbasis web dengan mengimplementasikan fitur-fitur seperti SMS Marketing menggunakan SMS Gateway API dan segmentasi pelanggan menggunakan metode K-Means Clustering berdasarkan model RFM pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk</p>	<p>sistem CRM yang telah diuji fungsional dengan pihak CEO Refleksi dan berhasil memberikan hasil sesuai dengan rancangan fungsional sistem. Selain itu, fitur SMS Marketing berhasil mengirimkan pesan promosi dan informasi terbaru terkait produk kepada penerima melalui SMS Gateway API. Selain itu, dilakukan segmentasi pelanggan dan berhasil membagi pelanggan</p>

		<p>membantu perusahaan pijat refleksi, khususnya CEO Refleksi di Kota Pontianak, dalam mengelola hubungan pelanggan dengan lebih efektif untuk meningkatkan loyalitas pelanggan dan mempertahankan pelanggan yang sudah ada.</p>	<p>menjadi 3 kelompok berdasarkan tingkat loyalitas mereka. Pengujian interface kepada masyarakat umum juga mendapatkan predikat sangat baik dengan persentase 87,37%. Dengan demikian, penelitian ini menyediakan solusi teknologi CRM yang dapat membantu perusahaan pijat refleksi dalam mengelola hubungan pelanggan secara lebih efisien dan efektif untuk meningkatkan kesetiaan pelanggan dan menjaga pelanggan yang sudah ada.</p>
--	--	--	--

## 2.2 E-voting

e-Voting, atau pemungutan suara elektronik, adalah metode modern dalam proses pemilihan umum yang menggantikan cara tradisional dengan kertas dan kotak suara. Dalam e-Voting, pemilih dapat memberikan suara mereka melalui perangkat digital seperti komputer atau smartphone yang terhubung ke internet. Keunggulan utamanya terletak pada efisiensi dan kemudahan akses. Pemilih tidak perlu hadir fisik di tempat pemungutan suara, sehingga waktu dan lokasi tidak lagi menjadi hambatan. Hal ini membuka peluang partisipasi yang lebih luas, terutama bagi mereka yang memiliki keterbatasan fisik atau berada di daerah terpencil. Meskipun menawarkan manfaat ini, perlu adanya langkah-langkah yang kuat untuk memastikan keamanan dan integritas proses e-Voting, seperti pengamanan data dan otentikasi yang canggih.

## 2.3 Model-View-Controller (MVC)

MVC, singkatan dari Model-View-Controller, adalah sebuah konsep arsitektur

perangkat lunak yang digunakan untuk merancang dan mengorganisir aplikasi. Konsep ini membagi aplikasi menjadi tiga komponen utama:

### **2.3.1 Model**

mengatur bagaimana data disimpan, diproses, dan diakses dalam aplikasi. Ini berfungsi sebagai representasi internal dari informasi yang digunakan oleh aplikasi.

### **2.3.2 View**

bertanggung jawab untuk menampilkan data dari Model kepada pengguna dan juga menerima input dari pengguna. Tujuan utamanya adalah untuk menghasilkan tampilan visual yang interaktif dan informatif.

### **2.3.3 Controller**

menangani interaksi pengguna, menerima input dari pengguna melalui View, memproses permintaan, dan berkomunikasi dengan Model untuk memperbarui data atau mengambil informasi yang diperlukan.

Konsep MVC memungkinkan pemisahan tugas dan tanggung jawab yang jelas antara komponen-komponen tersebut. Hal ini mempermudah pengembangan, perawatan, dan perluasan aplikasi, karena perubahan dalam salah satu komponen tidak harus mempengaruhi secara langsung komponen lainnya. Dengan pemisahan yang jelas ini, pengembang dapat lebih fokus pada setiap aspek secara terpisah, memungkinkan kolaborasi tim yang lebih efisien, dan meningkatkan fleksibilitas dalam mengembangkan aplikasi yang kompleks.

## **2.4 Repository Pattern**

Pola desain Repository memberikan pendekatan yang terstruktur dalam mengelola akses data ke dalam dan dari sumber data, seperti basis data. Melalui implementasi Repository Pattern, aplikasi dapat memisahkan logika bisnis dari operasi-operasi penyimpanan dan pengambilan data. Ini menghasilkan kode yang lebih bersih, terstruktur, dan mudah dikelola, serta memfasilitasi perubahan implementasi penyimpanan tanpa memengaruhi lapisan bisnis aplikasi. Dengan

menggunakan Repository Pattern, pengembang dapat meningkatkan fleksibilitas, modularitas, dan skalabilitas aplikasi. Selain itu, penggunaan Repository Pattern juga memfasilitasi pengujian unit dengan mengisolasi logika bisnis dari akses data, memungkinkan pengujian tanpa harus tergantung pada sumber data sebenarnya.

## **2.5 Unit Testing**

Penerapan unit test dalam pengembangan perangkat lunak merupakan praktik yang krusial untuk memastikan kualitas dan kehandalan suatu aplikasi. Dengan menggunakan framework pengujian seperti PHPUnit, pengembang dapat secara sistematis mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah dalam kode program. Unit test memungkinkan pengujian terhadap fungsi-fungsi individu secara terisolasi, memvalidasi hasilnya sesuai dengan harapan yang diinginkan. Hal ini tidak hanya memperkuat keandalan aplikasi, tetapi juga mempermudah proses pengembangan dengan mengurangi risiko regresi dan mempercepat deteksi kesalahan pada tahap awal.

## **2.6 Personal Extreme Programming**

Personal Extreme Programming adalah variasi dari metodologi XP yang dioptimalkan untuk pengembangan perangkat lunak oleh seorang pengembang tunggal atau tim pengembang kecil. Pemilihan metode ini didasarkan pada beberapa pertimbangan yang relevan dengan konteks proyek e-voting ini. Pertama, Personal Extreme Programming menekankan pada praktik pengujian yang ekstensif dan terus-menerus, yang sangat penting dalam proyek seperti e-voting yang melibatkan data sensitif dan aspek keamanan yang tinggi. Dengan penerapan pengujian yang menyeluruh, kesalahan dan kerentanan dalam aplikasi dapat terdeteksi dan diperbaiki secara cepat sebelum berdampak pada pengguna. Kedua, Personal Extreme Programming menekankan pada komunikasi dan kolaborasi yang intensif antara anggota tim pengembang atau dengan klien. Ketiga, Personal Extreme Programming menekankan pada penerapan praktik pengkodean yang berkualitas tinggi dan disiplin dalam pengelolaan kode sumber. Dalam aplikasi e-voting yang kritis, kualitas dan keamanan kode sangat penting. Metode ini akan membantu memastikan bahwa kode yang dihasilkan

berkualitas tinggi, mudah dimengerti, dan mudah dipelihara untuk jangka panjang. Terakhir, Personal Extreme Programming memfasilitasi iterasi cepat dalam pengembangan aplikasi. Pendekatan iteratif memungkinkan pengembang untuk menghasilkan prototipe awal dan mendapatkan masukan dari pihak yang berwenang secepat mungkin. Dengan demikian, perbaikan dan penyesuaian dapat dilakukan lebih awal dalam proses pengembangan, yang mengurangi risiko kesalahan besar pada tahap akhir proyek.

