

IMPLEMENTASI METODE *EXTREME PROGRAMMING* PADA APLIKASI LAYANAN PENGADUAN PT. POS INDONESIA

Roni Andarsyah¹, Ayu Permata Sari²

¹Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia

¹roniandarsyah@poltekpos.ac.id

²Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia

²ayypermata@gmail.com,

ABSTRAK

Layanan Pengaduan Masyarakat adalah salah satu bentuk partisipasi untuk ikut berperan dalam membangun dan pengawasan terhadap kinerja instansi pemerintahan. Dalam hal ini peneliti mengambil studi kasus di PT. Pos Indonesia, dimana konsumen sulit untuk menyampaikan keluhan kepada pihak PT. Pos Indonesia. Serta konsumen yang tidak paham sering menyampaikan keluhan yang dirasakannya ke tempat yang tidak tepat.

Dengan demikian dibutuhkan sebuah rancangan aplikasi layanan informasi pengaduan untuk memudahkan masyarakat dalam menyampaikan keluhan dan aspirasinya, sehingga dapat tersalurkan kepada PT. Pos Indonesia. Sehingga PT. Pos Indonesia dapat mengontrol permasalahan dan keluhan yang ada pada konsumen secara langsung. Pembangunan aplikasi menerapkan metodologi rekayasa perangkat lunak agar dapat menghasilkan perangkat lunak tepat waktu. Metodologi yang digunakan adalah *Extreme Programming*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Extreme Programming* pada pengembangan aplikasi mengakibatkan pengembangan dapat dilakukan secara cepat dengan jumlah anggota tim yang minimal.

Dengan adanya sistem informasi keluhan pelanggan ini diharapkan dapat mempermudah konsumen mengadukan keluhan mereka di manapun dan kapanpun tanpa harus datang ke kantor Pos.

Kata kunci: PT Pos Indonesia, Layanan Pengaduan Pelanggan, Metode *Extreme Programming*.
Website. Complaints.

I. PENDAHULUAN

Konsumen sebagai pengguna barang dan jasa dalam melakukan pembelian banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor internal dan eksternal. Faktor-faktor tersebut mempunyai pengaruh yang sangat besar dalam mempengaruhi proses keputusan untuk membeli suatu produk bagi seseorang konsumen [1]. Kepuasan konsumen mencerminkan penilaian seseorang tentang kinerja produk dalam kaitannya dengan ekspektasi. Kebutuhan dan keinginan yang terpenuhi serta kualitas jasanya sangat menentukan kepuasan konsumen. Pelanggan yang berkurang atau bahkan hilang, disebabkan oleh pelayanan yang tidak memuaskan. [2]

PT. Pos Indonesia (Persero) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara

(BUMN) yang bergerak di bidang jasa pelayanan pengiriman yang memiliki cabang di seluruh Indonesia. Paket pos merupakan salah satu jenis produk layanan jasa dari PT. Pos Indonesia (Persero) yang sering digunakan oleh para pelanggan untuk mengirimkan barang ke tempat tujuan. Namun seiring berjalannya waktu, sekarang mulai bermunculan perusahaan jasa pengiriman barang lainnya yang menjadi pesaing PT. Pos Indonesia (Persero). Hal ini mutlak memacu PT. Pos Indonesia untuk meningkatkan kualitas layanan agar memperoleh kepuasan pelanggan dan meningkatkan omset [3]. PT. Pos Indonesia merupakan perusahaan yang salah satu misinya adalah "*to make profit*" dituntut untuk memberikan layanan sebaik mungkin, karena tidak dapat dipungkiri lagi bahwa

prinsip berhubungan dengan orang lain dan juga memenuhi kebutuhan mereka kuncinya terletak pada kata “memberi pelayanan” [4].

Pengaduan masyarakat merupakan suatu bentuk partisipasi untuk ikut berperan dalam membangun lingkungannya serta sebagai bentuk pengawasan terhadap kinerja instansi pemerintahan [5]. Laporan maupun aspirasi masyarakat dapat dipergunakan sebagai bahan masukan untuk mengevaluasi kebijakan dan peraturan yang telah dibuat atau peraturan yang telah dilaksanakan dan untuk mengetahui masalah yang ada didalam masyarakat secara efektif, cepat, dan *up to date* serta dapat langsung memberikan solusi dan jalan keluar [6]. Saat ini, PT. Pos Indonesia belum memiliki *system* layanan pengaduan konsumen. Proses pengaduan yang masih berjalan saat ini adalah konsumen yang ingin menyampaikan keluhan dengan menyampaikan keluhan dikolom komentar salah satu media sosial PT. Pos Indonesia seperti *instagram*, *facebook*, *twitter* [7]. Namun, beberapa keluhan dari konsumen tidak ditanggapi oleh pihak PT. Pos Indonesia. Selain itu, pihak PT. Pos Indonesia tidak dapat merekap data pengaduan terhadap layanan PT. Pos Indonesia karena tidak adanya sistem khusus pengaduan konsumen. Kemudian, kesulitan bagi PT. Pos Indonesia juga tidak dapat mengetahui pelayanan apa yang perlu ditingkatkan, dan pelayanan apa saja yang telah memuaskan konsumen.

Berdasarkan masalah di atas, maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat menjadi wadah para konsumen PT. Pos Indonesia memberikan keluhan atau kritik dan saran terhadap kinerja PT. Pos Indonesia, yang akan membantu monitoring keluhan dari konsumen terkait pelayanan PT. Pos Indonesia. Aplikasi ini akan membantu mengatasi permasalahan pada saat ini yaitu melakukan pengaduan/komplain/ kritik/saran kepada pihak PT. Pos Indonesia. Sistem yang akan dibangun bersifat online sehingga kapanpun dan dimanapun konsumen dapat melakukan pengaduan.

Pada pembangunan aplikasi Layanan Pengaduan PT. Pos Indonesia ini menggunakan metode XP (*Extreme Programming*). Metode XP merupakan salah satu bagian pengembangan sistem *Scrum* [8].

Alasan pengembang menggunakan metode XP yaitu metode yang dianggap cocok dalam pembangunan sistem yang dapat diterapkan oleh tim. Metode XP dianggap metode yang sederhana dan mudah diterapkan pada pembangun sistem dan pada studi kasus ini yaitu pembangunan sistem pengaduan di PT. Pos Indonesia.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Deskripsi Teori yang Sama

2.1.1 Prototipe Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Android dan Web Service

Pada penelitian ini, masalah yang dihadapi adalah mengatasi persoalan sampah yang ada di kota Makassar dengan mendorong partisipasi masyarakat untuk berperan aktif dalam melakukan pengaduan sampah yang ada disekitarnya. Pada tahun 2014, diluncurkan program "Makassar Tidak Rantasa" di kota Makassar. Program ini merupakan program yang digagas oleh Pemerintah Kota Makassar, dibawah pimpinan Gubernur Sulawesi Selatan. Program ini diluncurkan dengan tujuan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada di kota Makassar salah satunya adalah persoalan sampah. Melihat persoalan tersebut, maka dengan adanya aplikasi layanan pengaduan masyarakat khususnya masalah sampah berbasis *android* dan *web service* tentu saja bisa membantu atau menyukseskan fungsi dari Dinas Pertamanan dan Kebersihan Kota Makassar dalam mengontrol atau memonitoring kinerja dari aparat kecamatan atau desa/kelurahan. Aplikasi ini dapat diakses melalui gadget/handphone berbasis android yang memiliki fitur untuk melakukan pengaduan sampah, menampung aduan-aduan dari masyarakat, serta menampilkan titik-titik atau lokasi tumpukan sampah secara keseluruhan dari aduan masyarakat.

2.1.2 Pembuatan Website Monitoring Keluhan Pelanggan Pada PT. Telkom Unit Layanan Ngadirojo

Pada penelitian ini, masalah yang dihadapi adalah penerimaan informasi dari para pelanggan masih menggunakan media telfon, yang mana data tidak disimpan dalam sebuah database. Dengan adanya masalah

yang seperti itu maka akan dilakukan suatu penelitian tentang sistem yang sudah berlangsung untuk diterapkan dalam pembuatan sistem yang baru yaitu Pembuatan *Website* Monitoring Keluhan Pelanggan pada PT. Telkom Unit Layanan Ngadirojo adalah membuat sebuah *website* interaktif yang dapat membantu proses penyaluran informasi dan sebagai wadah untuk berinteraksi antara pelanggan dengan pihak PT. Telkom secara online. Dalam penelitian ini akan dibahas tentang bagaimana pembuatan *website* monitoring keluhan pelanggan dan implementasi program. Sehingga dengan penelitian ini, aplikasi yang digunakan bisa mempermudah proses penyaluran informasi antara pelanggan dengan pihak PT. Telkom Unit Layanan Ngadirojo. Hasil yang diperoleh dari penelitian dan pembuatan *website* monitoring Keluhan pelanggan ini adalah pihak PT. Telkom Unit layanan Ngadirojo mudah dalam memonitoring keluhan-keluhan dan melakukan update informasi melalui *website* dan pelanggan dapat melaporkan keluhan-keluhannya secara online dan data-data mereka akan langsung tersimpan. [10]

2.1.3 Pengelolaan Pengaduan Masyarakat Kota Bekasi (*Bekasi City Public Complaints Management*)

Pada penelitian ini, masalah yang dihadapi adalah masih ada penyelenggaraan pelayanan yang mengabaikan masyarakat yang harus dilayani. Penyebab mendasarnya adalah pelayanan yang dilakukan hanya untuk memenuhi tugas dan fungsinya tanpa mepedulikan apa yang diharapkan masyarakat. Hal ini terjadi akibat penyusunan tugas dan fungsi penyelenggaraan masyarakat berdasarkan apa yang ingin dilakukan oleh penyelenggara tersebut belum berdasarkan pada tahap manfaat apa yang akan diberikan kepada masyarakat. Pada akhirnya masyarakat penerima pelayanan menjadi berfikir bahwa tidak ada manfaatnya jika mereka menyampaikan keinginan mereka jika tindak lanjutnya tidak dapat terlihat. Saat hal ini terjadi, maka kualitas dari pelayanan justru harus dipertanyakan. Tidak adanya kritikan, saran, maupun masukan dari masyarakat

bukan berarti pelayanan yang dilakukan bagus. Mungkin ini malah menjadi awal dari ketidakpuasan masyarakat terhadap pelayanan yang diterima. Perumusan masalah yang dapat membantu mengungkapkan pembelajaran yang dapat diambil diperlukan. Perumusan yang dapat digunakan adalah, Bagaimana sistem pengelolaan pengaduan masyarakat yang diterapkan oleh Pemerintah Kota Bekasi?, dan kebijakan-Kebijakan apa saja yang ditempuh oleh Pemerintah Kota Bekasi agar pengelolaan pengaduan mereka dapat berjalan dengan optimal. [11]

2.1.4 Sistem Pelayanan Pengaduan Online Berbasis Web Pada PT. Fira Informatika Untuk Meningkatkan Layanan Konsumen

Pada penelitian ini, masalah yang dihadapi adalah kondisi dimana konsumen atau klien perusahaan PT. Fira Informatika Semarang memungkinkan sebuah sistem ataupun aplikasi pengaduan yang dapat mempermudah mereka, untuk melakukan atau mengakses sistem tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperbaiki sistem yang sudah berjalan menggunakan sistem manual dengan sistem baru yaitu *web*. Serta merancang hasil evaluasi antara sistem manual dengan sistem *online* dengan cara menentukan tingkat efektivitas. Aplikasi Pengaduan *Online* Berbasis *Web* dalam melayani Pengaduan PT. Fira Informatika dalam melayani pengaduan konsumen atau klien di Kelurahan PT. Fira Informatika Semarang. Pendekatan dengan cara ini digunakan untuk mengungkap keefektifitasan aplikasi pengaduan online berbasis web dalam melayani pengaduan konsumen atau klien di Fira Informatika. [12]

2.2 Deskripsi Metode yang Sama

2.2.1 Penerapan Extreme Programming Dalam Membangun Aplikasi Pengaduan Layanan Pelanggan (PaLaPa) Pada Perguruan Tinggi

Pada penelitian ini, masalah yang dihadapi adalah layanan pengaduan tidak memfasilitasi pengaduan yang mungkin dapat diberikan oleh pengguna jasa lainnya, seperti pengguna lulusan atau masyarakat sasaran kegiatan pengabdian masyarakat yang

dilakukan oleh dosen Perguruan Tinggi tersebut. Penelitian ini bertujuan membangun sebuah aplikasi berbasis *web* yang dapat digunakan seluruh pengguna jasa Perguruan Tinggi untuk melakukan pengaduan. Pembangunan aplikasi menerapkan metodologi rekayasa perangkat lunak agar dapat menghasilkan perangkat lunak tepat waktu. Metodologi yang digunakan adalah *Extreme Programming*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Extreme Programming* pada pengembangan aplikasi mengakibatkan pengembangan dapat dilakukan secara cepat dengan jumlah anggota tim yang minimal. Pengembangan dapat dilakukan dengan cepat karena pengembangan aplikasi dimulai dengan membangun komponen yang paling sederhana terlebih dahulu, yaitu komponen verifikasi akun, yang dilanjutkan dengan komponen lainnya. [13]

2.2.2 Rancangan Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Dengan Metode *Extreme Programming* (Studi Kasus: Kabupaten Ngawi)

Pada penelitian ini, masalah yang dihadapi adalah masyarakat di kabupaten tersebut sulit untuk menyampaikan keluhan yang ada di lingkungannya kepada pihak pemerintah terkait. Serta masyarakat yang tidak paham sering menyampaikan keluhan yang dirasakannya ke tempat yang tidak tepat. Dalam hal ini peneliti melakukan penelitian tentang penyampaian aspirasi atas permasalahan dan keluhan yang terjadi pada masyarakat Ngawi yang tidak tersalurkan kepada SKPD terkait. Dengan demikian dibutuhkan sebuah rancangan aplikasi layanan informasi pengaduan untuk memudahkan masyarakat dalam menyampaikan keluhan dan aspirasinya, sehingga dapat tersalurkan kepada SKPD terkait. Sehingga Bupati dan SKPD setempat dapat mengontrol permasalahan dan keluhan yang ada pada masyarakat secara langsung. Rancangan aplikasi layanan aplikasi pengaduan masyarakat ini menggunakan metode *Extreme Programming* karena dibanding dengan metode agil lainnya metode ini lebih unggul dalam menangani kebutuhan yang selalu berubah-ubah. [14]

2.2.3 Rancang Bangun Sistem *Extreme Programming* Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem

Semakin meningkatnya kepuasan pelanggan, maka keinginan perusahaan untuk memberikan yang terbaik pun akan terus meningkat. Hal tersebut akan membuat sistem informasi dalam perusahaan harus terus dikembangkan setiap saat. Banyak sekali metodologi pengembangan sistem yang dapat digunakan. Salah satunya adalah *Extreme Programming*. *Extreme Programming* merupakan salah satu model proses dari *Agile Software Development* yang merupakan salah satu metodologi dalam pengembangan sistem berbasis *Software Development Life Cycle* (SDLC). Hasil yang dicapai adalah dengan adanya informasi mengenai *Extreme Programming* maka diharapkan tim *developer* dapat menentukan metodologi yang benar karena sudah mengetahui informasi dan kondisi seperti apa saat menerapkan *Extreme Programming*. Simpulan yang dapat diambil dari hasil penulisan ini adalah metodologi pengembangan sistem tidak hanya satu. Dan sebelum mengembangkan perangkat lunak, tim harus mempertimbangkan semua metodologi yang ada agar tidak terjadinya resiko kegagalan. *Extreme Programming* hanyalah satu dari sekian banyak metodologi yang ada. [15]

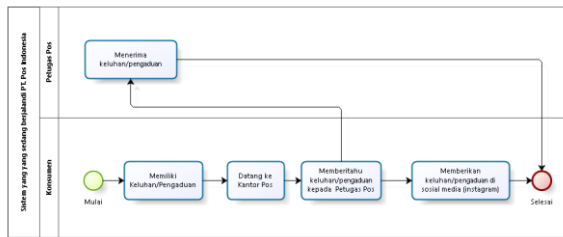
III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis dan Perancangan Sistem

3.1.1 Analisis Sistem

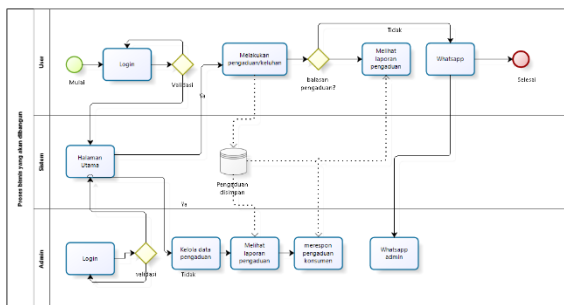
Analisis adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk di golongankan dan di kelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditafsirkan maknanya. Perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan.

3.1.1.1 Analisis yang Sedang Berjalan



Gambar 1 Proses Bisnis Yang Sedang Berjalan

3.1.1.2 Analisis yang Akan Dibangun



Gambar 2 Proses Bisnis Yang Akan Dibangun

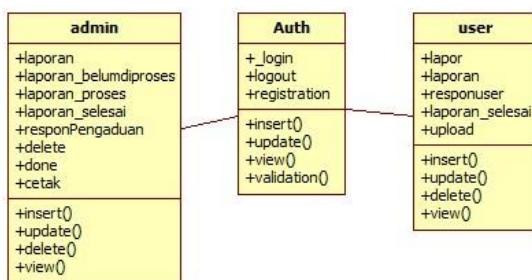
3.2 Perancangan UML

3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 3 Use Case Diagram

3.2.2 Class Diagram



Gambar 4 Class Diagram

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Blackbox

Pengujian aplikasi adalah jaminan kualitas aplikasi yang telah dibuat. Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional aplikasi. Pengujian ini memungkinkan perekayasa aplikasi mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya semua persyaratan fungsional.

Pada pengujian ini terdapat beberapa kode yaitu:

1. VLD : validasi data
2. INP : *input* data
3. EDT : *edit* data
4. DEL : *delete* data
5. UPDT : *update* data
6. TPDA : *tampil* data

Tabel 1. Pengujian Blacbox

Kelas Uji	Butir Uji	Identifikasi	Tingkat Pengujian
Validasi Login	Validasi Login	VLD-01	Berhasil
Kelola pengaduan	Update data pengaduan	UPTD-02	Berhasil
	Edit data pengaduan	EDT-02	
	Delete data pengaduan	DEL-02	
Lihat Data Pengaduan	Tampil data pengaduan	TPDA - 03	Berhasil
Lapor Pengaduan	Input data pengaduan	INP-04	Berhasil
Respon Pengaduan	Input data respon	INP-05	Berhasil

4.2 Iterasi Extreme Programming

Tabel 2 Iterasi Pengembangan Sistem Dengan XP

User Story	Tasks	Durasi	Total Durasi	Status
Iterasi 1				
U003	a. Wawancara kepada pegawai PT. Pos Indonesia.	10 Hari	3 Hari	Selesai

	a. Buat kuesioner penelitian.	10 Hari	2 Hari	Selesai
Iterasi 2				
U004	a. Melihat keluhan kepada PT. Pos Indonesia melalui media sosial.	10 Hari	3 Hari	Selesai
Iterasi 3				
U001	a. Buat fitur <i>login</i> .	10 Hari	1 Hari	Selesai
	b. Buat fitur <i>register</i> .	10 Hari	0.5 Hari	Selesai
	c. Pengguna harus <i>login</i> .	10 Hari	-	Selesai
Iterasi 4				
U002	a. Buat tampilan <i>user</i> .	10 Hari	-	Selesai
	a. <i>User</i> harus mendaftar sebelum <i>login</i> .	10 Hari	-	Selesai
	b. <i>User</i> harus <i>login</i> .			Selesai
	a. Buat <i>form</i> lapor pengaduan.	10 Hari	-	Selesai
	b. Buat <i>form login</i> untuk pengguna.	10 Hari	-	Selesai
	c. Buat <i>form</i> laporan pengaduan.	10 Hari	-	Selesai
	d. Buat unggah <i>file</i> .	10 hari	-	Selesai
	e. Buat fitur <i>logout</i> .	10 hari	-	Selesai
Iterasi 5				
U005	a. Buat tampilan Admin	2 Hari	2 Hari	Selesai
	b. Admin harus <i>login</i> .			
	c. Buat fitur balas pengaduan oleh admin.	10 Hari	3 Hari	Selesai
Iterasi 6				
U006	d. Buat <i>form</i> lihat pengaduan oleh admin.	10 Hari	2 Hari	Selesai
	e. But fitur cetak laporan.	10 Hari	2 Hari	Selesai
Total Iterasi		6 Iterasi dalam proyek ini		
Total Tasks		19 Tasks di dalam iterasi		
Total Tim		1 Tim		

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan Masalah

Dari masalah yang dipaparkan oleh penulis diatas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. PT. Pos Indonesia mengalami kesulitan dalam melakukan monitoring layanan pengaduan, sehingga kesulitan dalam mengetahui pengaduan apa saja yang ada di masyarakat terkait layanan PT. Pos Indonesia.
2. Layanan pengaduan PT. Pos Indonesia belum memiliki *website*, membuat PT. Pos Indonesia tidak dapat mengetahui layanan apa saja yang dianggap kurang oleh masyarakat, layanan apa saja yang sudah baik, dan layanan apa yang perlu ditingkatkan.

5.2 Kesimpulan Metode

Dari metode yang digunakan penulis, dapat disimpulkan bahwa:

Metode yang digunakan adalah metode *Extreme Programming*, metode ini merupakan metode yang cocok karan tahapan-tahapan yang ada pada metode XP sesuai dengan pembangunan sistem yang dilakukan.

5.3 Kesimpulan Pengujian

Dari hasil pengujian yang dilakukan oleh penulis, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan *extreme programming* pada pengembangan aplikasi mengakibatkan pengembangan dapat dilakukan secara cepat dengan jumlah anggota tim yang minimal.
2. Aplikasi layanan pengaduan PT. Pos Indonesia yang dibangun oleh penulis dalam penelitian ini telah memberikan solusi untuk dapat menampung keluhan pelanggan PT. Pos Indonesia.
3. PT. Pos Indonesia dapat mengetahui keluhan apa saja yang masuk ke dalam sistem. Sehingga termonitoring dan data-data keluhan tersebut dapat dikelola dengan sistem yang telah terkomputerisasi.
4. Pengguna sistem merasa terbantu dengan adanya sistem layanan pengaduan PT. Pos Indonesia ini karena dapat melakukan pengaduan secara *online*.

5. Fitur didalam system layanan pengaduan ini sudah lengkap, dan dilengkapi dengan fitur balasan dari admin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hidayati, Ernani. "Analisis Kualitas Pelayanan dan Pengaruhnya terhadap Loyalitas Pelanggan (Studi Kasus pada PT. Pos Indonesia (Persero) Kantor Pos Lawang)." *Jurnal Manajemen Pemasaran Modern* (2010): 81-90.
- [2] Lumenta, Dady J., and Silvy L. Mandey. "Harga Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen PT. Pos Indonesia (PERSERO) Manado." *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi* 2.3 (2014).
- [3] Sundjaya, Mashluchi. "Sistem Pengolahan Dan Pendistribusian Paket Pos Di Bagian Paket Kantor Pos Solo 57100." (2012).
- [4] Purba, Nelma Sasniwati. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Karyawan (Studi Kasus pada PT. Pos Indonesia Bandung)*. Diss. Universitas Kristen Maranatha, 2016.
- [5] Prasetya, Dimas Ramdhana. "Analisis Pengelolaan Pengaduan Masyarakat Dalam Rangka Pelayanan Publik (Studi Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Malang)." *Jurnal Administrasi Publik* 1.6 (2013): 1151-1158.
- [6] Yohanitas, Witra Apdhi, and Teguh Henry Prayitno. "Pengelolaan Pengaduan Masyarakat Kota Bekasi (Bekasi City Public Complaints Management)." *Jurnal Borneo Administrator* 10.3 (2014).
- [7] Wijaya, Niko. *PROSEDUR PENANGANAN KELUHAN PELANGGAN PADA PT POS INDONESIA CABANG PALEMBANG*. Diss. Politeknik Negeri Sriwijaya, 2014.
- [8] Chandra, Yudi Irawan. "Perancangan Aplikasi Resep Makanan Tradisional Indonesia Menggunakan Pendekatan Agile Process Dengan Model Extreme Programming Berbasis Android." *Seminar Nasional APTIKOM (SEMNASTIKOM)*. 2016
- [9] Andi Jumardi and Achmad Solichin. Prototipe aplikasi layanan pengaduan masyarakat berbasis android dan web service. *Telematika MKOM*, 8(1):81–88, 2016.
- [10] Angi Bingar Kusuma and Lies Yulianto. Pembuatan website monitoring keluhan pelanggan pada pt. telkom unit layanan ngadirojo. *IJNS-Indonesian Journal on Networking and Security*, 4(3), 2013.
- [11] Witra Apdhi Yohanitas and Teguh Henry Prayitno. Pengelolaan pengaduan masyarakat kota bekasi (bekasi city public complaints management). *Jurnal Borneo Administrator*, 10(3), 2014.
- [12] Agus Pramono. Sistem pelayanan pengaduan online berbasis web pada pt. fira informatika untuk meningkatkan layanan konsumen. Universitas Dian Nuswantoro, 2014.
- [13] Rezanisa Agramanisti Azdy and Arsia Rini. Penerapan extreme programming dalam membangun aplikasi pengaduan layanan pelanggan (palapa) pada perguruan tinggi. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(2):197–206, 2018.
- [14] Hardiansah Hardiansah, Imam Safii, Sigit Suryono, Wahyu Ciptaningrum, and Rudy Rizal Primandaru. Rancangan aplikasi layanan pengaduan masyarakat dengan metode extreme programming (studi kasus: Kabupaten ngawi). *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 5(1):2–9, 2017.
- [15] Ahmad Fatoni and Dhany Dwi. Rancang bangun sistem extreme programming sebagai metodologi pengembangan sistem. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 3(1), 2016.
- [16] Suci Styawan et al. Penanganan pengaduan (complaint handling) dalam pelayanan publik (studi tentang transparansi, responsivitas, dan akuntabilitas dalam penanganan

- pengaduan di kantor pertanahan kota surabaya ii). Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik, 4:4, 2012.
- [17] Widodo Widodo. Requirements Management Pada Extreme Programming. Islamic University of Indonesia, 2006.
- [18] Qoriani Widayati and Usman Ependi. Rancang bangun aplikasi kamus istilah akuntansi pada smartphone dengan metode extreme programming. Semnasteknomedia Online, 2(1):1–13, 2014.
- [19] Fathiyyah Nur Azizah, Nia Ambarsari, and Ridha Hanafi. Membangun web service pada sistem informasi perizinan angkutan umum dengan metode extreme programming (studi kasus dinas perhubungan kabupaten bandung barat). eProceedings of Engineering, 2(2), 2015.