SILATIP Dit Reskrimsus Polda Jateng Unit *Cyber Crime* Menggunakan Metode *Extreme Programming*

Fadli Dony Pradana^{1*}, Much. Aziz Muslim²

^{1, 2}Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang
 ¹Jln. Bumijawa RT 04/II, Desa Bumijawa, Kabupaten Tegal, 52466, Indonesia
 ²Desa Karanglo, Pedurungan, Kota Semarang, 50191, Indonesia
 email: ¹fadli.dony@students.unnes.ac.id, ²a212muslim@yahoo.com

Received: 15 Juli 2018; Revised: 1 Oktober 2018; Accepted: 20 Oktober 2018 Copyright ©2018, Politeknik Harapan Bersama, Tegal

Abstract - The Special Criminal Investigation Directorate is the executing element of the main task under the Regional Police Chief, led by Dir Reskrimsus with the rank of Chief of the Police Commissioner (Kombes Pol) / Echelon II-B, tasked with conducting investigations and investigating special crimes, coordinate, supervise, and administer PPNS investigations in accordance with statutory regulations. So far, the Directorate of Criminal Investigation of the Central Java Regional Police, especially the Cyber Crime Unit, in its service still uses manual methods. This was felt to be inefficient because of the large number of complaints coming in and the lack of police personnel who handled complaints from reporters so that servants to the community were judged to be less than optimal and needed a long time in a complaint report. This study uses the Extreme Programming method in designing the developed system. Based on the analysis and discussion, it can be concluded that Extreme Programming is one method that supports the acceleration of the development of a small to medium scale system and can improve the quality of the system. Unfortunately, Extreme Programming does not have formal documentation so there is no measuring instrument that shows that the system has been completed.

Abstrak – Direktorat Reserse Kriminal Khusus (Dit Reskrimsus) merupakan unsur pelaksana tugas pokok berada di bawah Kapolda, yang dipimpin oleh Dir Reskrimsus dengan pangkat Komisaris Besar Polisi (Kombes Pol)/Eselon II-B, bertugas untuk menyelenggarakan penyelidikan serta penyidikan tindak pidana khusus, melakukan koordinasi, pengawasan operasional, dan administrasi penyidikan PPNS sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Sejauh ini, Dit Reskrimsus Polda Jateng khususnya Unit Cyber Crime dalam pelayanannya masih menggunakan metode manual. Hal tersebut dirasa kurang efisien mengingat banyaknya jumlah pengaduan yang masuk serta minimnya anggota polisi yang menangani laporan pengaduan dari pelapor sehingga pelayan terhadap masyarakat dinilai kurang maksimal dan membutuhkan waktu yang lama dalam satu laporan pengaduan. Penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming dalam merancang sistem yang dikembangkan. Berdasarkan dari analisis serta pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Extreme Programming merupakan salah satu metode yang mendukung percepatan pembangunan suatu sistem yang berskala kecil sampai

*) Corresponding author: (Fadli Dony Pradana)

Email: fadli.dony@students.unnes.ac.id

menengah serta dapat meningkatkan kualitas dari sistem. Sayangnya, Extreme Programming belum mempunyai dokumentasi formal sehingga tidak ada alat ukur yang menunjukkan bahwa sistem telah selesai dibangun.

ISSN: 2477-5126

e-ISSN: 2548-9356

 $\it Kata~Kunci-Extreme~Programming, Pengaduan, Dit~Reskrimsus~Polda~Jateng.$

I. PENDAHULUAN

Direktorat Reserse Kriminal Khusus (Dit Reskrimsus) sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Kapolri mengenai Susunan Organisasi dan Tata Kerja pada Tingkat Kepolisian Daerah, No 22 Tahun 2010 pasal 10 huruf d merupakan unsur pelaksana tugas pokok berada di bawah Kapolda, yang dipimpin oleh Dir Reskrimsus dengan pangkat Komisaris Besar Polisi (Kombes Pol)/Eselon II-B, bertugas untuk menyelenggarakan penyelidikan serta penyidikan tindak pidana khusus, melakukan koordinasi, pengawasan operasional, dan administrasi penyidikan PPNS sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan [1]. Menurut Data Statistik Kriminal yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik pada tahun 2014 menunjukkan bahwa angka kriminalitas khusus di daerah Jawa Tengah seperti penipuan tercatat sebanyak 1.961 kasus, penggelapan tercatat sebanyak 1304 kasus, dan korupsi tercatat sebanyak 22 kasus. Hal tersebut bukanlah angka yang sedikit mengingat setiap tahunnya mayoritas mengalami peningkatan [2].

Sejauh ini, Dit Reskrimsus Polda Jateng Unit Cyber Crime dalam pelayanannya masih menggunakan metode manual yaitu pelapor harus datang terlebih dahulu ke kantor Dit Reskrimsus Polda Jateng lalu selanjutnya diarahkan untuk membuat surat permohonan pengaduan yang ditujukan ke Dir Reskrimsus Polda Jateng. Setelah surat selesai dibuat, barulah pelapor melaporkan secara jelas kronologi kejadian yang dilaporkan. Dengan demikian, dibutuhkan sebuah rancangan sistem pengaduan yang terbuka dan terhubung langsung dengan masyarakat sehingga Masyarakat Jawa Tengah bisa langsung mengaksesnya tanpa perlu datang ke kantor Dir Reskrimsus terlebih dahulu. Masyarakat bisa menyampaikan terlebih dahulu jenis tindak pidana yang mereka alami, kronologi kejadian secara singkat, serta hal-hal yang mendukung dalam laporan pengaduan sehingga ketika sampai di Kantor Dit Reskrimsus pelapor tidak perlu menceritakan kronologi kejadian secara panjang lebar lagi karena petugas kepolisian sudah mengetahuinya lewat sistem

Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian mengenai rancangan Sistem Laporan Pengaduan Tindak Pidana (SILATIP) menggunakan metode *Extreme Programming* yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas sistem dengan waktu pengerjaannya yang membutuhkan waktu relatif sedikit dan dapat berguna bagi masyarakat Jawa Tengah serta dapat meningkatkan pelayanan pengaduan yang ada pada Dit Reskrimsus Polda Jateng Unit Cyber Crime.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Terdapat penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini. Penelitian pertama dilakukan oleh Anwer, Faiza dkk mengenai perbandingan rinci antara metode Extreme Programming dan metode Scrum dalam menemukan persamaan, perbedaan dan mengeksplorasi fiturfitur. Extreme Programming dikenal dengan metode yang gesit dan banyak digunakan pada proyek-proyek kecil. Metode ini digunakan untuk mengakomodasi proyek yang membutuhkan pengembangan yang relatif cepat dan hanya membutuhkan tim yang sedikit yaitu 2-10 orang dibandingkan dengan model Scrum [3].

Penelitian yang dilakukan oleh Siqueira, Alexssander A. dkk mengenai penggunaan metode statistik membandingkan performa proses antara metode Agile dan metode Waterfall menghasilkan bahwa metode Waterfall memiliki lebih banyak cacat yang teridentifikasi dalam setiap proyek dibandingkan dengan model Agile. Hal ini menunjukkan bahwa metode Agile dapat meningkatkan kualitas dalam proses pengembangan suatu proyek [4]. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Anwer, Faiza dkk menyimpulkan bahwa Extreme Programming merupakan metode Agile yang terkenal membantu dalam pengembangan produk perangkat lunak berkualitas tinggi. Extreme Programming cocok digunakan untuk proyek-proyek berskala kecil, menengah, dan mempunyai risiko yang kecil. Extreme Programming menekankan praktik ke tingkat yang ekstrem untuk mendapatkan hasil yang bagus [5].

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Tabassum, Atika dkk mengenai optimalisasi model kualitas untuk Agile Development khususnya Extreme Programming berbasis skenario menghasilkan bahwa dalam pengembangan Agile khususnya metode Extreme Programming jika ingin menginginkan produk yang berkualitas maka harus fokus pada kualitas proses yang pertama dan hanya memperkirakan atribut kualitas dari proses tersebut. Atributnya antara lain adalah tingkat ketersediaan, tingkat efisiensi, tingkat kemampuan dalam modifikasi, dan tingkat portabilitas. Dalam penelitiannya dijelaskan bahwa, ketika menaikkan inflow yang berarti meningkatkan tingkat ketersediaan, tingkat efisiensi, tingkat kemampuan modifikasi, dan tingkat portabilitas, maka dapat dilihat kualitas proses meningkat seiring waktu [6].

Penelitian yang dilakukan oleh Irawan, S Ar mengenai metode merancang aplikasi yang berguna untuk pengelolaan laporan kepolisian. Kesimpulan yang diperoleh adalah aplikasi tersebut dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat dan pihak kepolisian dalam menangani laporan tindak pidana. Dalam kuesionernya aplikasi tersebut diterima dengan jawaban sangat memuaskan yang diperoleh melalui

indikasi dengan prosentase rata-rata 90%. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasinya adalah dengan menggunakan metode *Waterfall* [7].

ISSN: 2477-5126

e-ISSN: 2548-9356

Ependi, Usman telah melakukan penelitian mengenai implementasi model *Scrum* untuk seleksi masuk mahasiswa memberikan kesimpulan bahwa pengembangan aplikasi menggunakan model *Scrum* membutuhkan waktu yang relatif singkat. Sistem yang dihasilkan terbukti sesuai dengan kebutuhan pengguna [8]. Kurniawan, Roni melakukan penelitian mengenai analisis serta perancangan sistem informasi penerbitan surat di mana pengembangannya mengadopsi tahapan sesuai dengan SDLC. Hasilnya, sistem dapat diimplementasi dengan baik serta menunjukan tingkat kelayakan dengan skala likert dan garis kontinum sebesar 4.28 yang artinya layak untuk diterapkan [9].

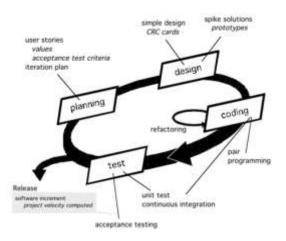
Santoso, Kartika Imam melakukan penelitian mengenai implementasi sistem informasi geografis daerah pariwisata menggunakan metode *Waterfall* dalam pengembangannya. Hasilnya, sistem dapat berfungsi dengan baik dan dapat memudahkan masyarakat atau wisatawan dalam memperoleh informasi seputar wisata [10]. Abidin, Taufiq melakukan penelitian mengenai rancangan sistem informasi kemahasiswaan menggunakan model *Waterfall*. Kesimpulan yang diperoleh antara lain sistem dapat digunakan dengan baik dan memudahkan dalam menyampaikan informasi kepada khalayak ramai [11].

Berdasarkan penelitian sebelumnya, dalam penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming* dalam merancang Sistem Informasi Tindak Pidana (SILATIP) Dit Reskrimsus Polda Jateng. Diharapkan dengan menggunakan metode *Extreme Programming* ini kualitas sistem akan lebih meningkat dengan waktu pengerjaannya yang membutuhkan waktu sedikit dan dapat berguna bagi masyarakat Jawa Tengah serta dapat meningkatkan pelayanan pengaduan yang ada pada Dit Reskrimsus Polda Jateng *Unit Cyber Crime*.

III. METODE PENELITIAN

Sistem Informasi Laporan Tindak Pidana (SILATIP) Ditreskrimsus Polda Jateng Unit Cyber Crime dirancang menggunakan metode Extreme Programming. Extreme Programming adalah salah satu dari sekian metode pengembangan software yang termasuk dalam Agile Software Development [12]. Kesederhanan dan kecepatan merupakan konsenrasi Agile Software Development [13]. Untuk proyekproyek berskala kecil, menengah, dan mempunyai risiko yang kecil sangat cocok dibangun menggunakan metode Extreme Programming [14]. Metode XP dibangun berdasarkan nilainilai kesederhanaan, komunikasi, dan feedback [15].

Dalam paradigma pengembangannya, XP menggunakan pendekatan *object-oriented* serta mencakup seperangkat aturan. Dalam pengembangannya, terdapat empat kerangka kegiatan yaitu *planning*, *design*, *coding* dan *testing*. Tahapan pada *Extreme Programming* dapat dilihat pada Gbr. 1.



Gbr. 1 Tahapan Extreme Programming.

Pressman (2010)tahapan perancangan menggunakan metode Extreme Programming adalah sebagai berikut [12].

1) Planning (Perencanaan)

Tahap perencanaan ini akan dibuat sebuah user stories yang menjelaskan output, fitur dan fungsional dari software yang dibuat.

2) Design (Desain)

Prinsip Keep It Simple (KIS) diterapkan dalam metode XP. Desain yang complex cenderung tidak disukai dibandingkan dengan desain yang lebih sederhana. XP akan menggunakan Spike Solution untuk mengatasi desain yang cenderung complex di mana pembuatan desain dibuat langsung ke tujuan. Di dalam XP juga mendukung adanya refactoring yang artinya mengubah struktur kode dan menyederhanakan kode untuk mengubah software system.

3) Coding (Pengkodean)

Pada tahap pengkodean ini dibangun semacam serangkaian tes (unit test) yang nantinya dijadikan sebagai acuan bagi pengembang agar berfokus kepada implementasi untuk melewati tes. Dalam XP proses penulisan program dilakukan secara berpasangan atau dikenal dengan istilah Pair Programming artinya dua orang saling bekerja sama untuk menulis program di satu komputer.

4) Testing (Pengetesan)

Tahap pengetesan dilakukan dengan cara menguji kodekode pada serangkaian tes yang telah dibangun. Dalam XP juga terdapat acceptance test atau customer test. Pengujian tersebut dilakukan oleh klien dengan berfokus kepada fungsi serta fitur secara keseluruhan dari sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan perancangan Sistem Informasi Laporan Tindak Pidana (SILATIP) Ditreskrimsus Polda Jateng Unit Cyber Crime dengan menggunakan metode Extreme Programming.

A. Planning (Perencanaan)

Pada tahapan ini, hasil dari interview klien kemudian dijabarkan dalam bentuk user stories (US) sebagaimana yang ditujukan pada Tabel I.

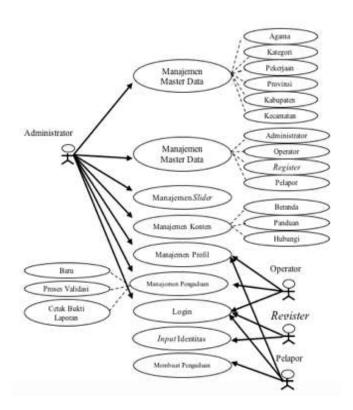
USER STORIES YANG DIBUTUHKAN

Aktor	Kebutuhan Sistem
Pelapor	Merupakan akun yang digunakan untuk membuat surat laporan pengaduan yang ditujukan untuk Dit Reskrimsus Polda Jateng. Pelapor dapat mengisi data serta kronologi kejadian yang nantinya dapat dicetak dan ditanda tangani dengan disertai materai 6000 yang selanjutnya diantar langsung ke Dit Reskrimsus Polda Jateng.
Register	Merupakan akun pemohon yang nantinya akan menjadi akun operator bila disetujui oleh <i>admin</i> istrator. Akun register diharuskan untuk mengisi data diri meliputi nama, pangkat, NRP dll. yang mendukung dalam pengoperasian sistem.
Operator	Merupakan akun yang mempunyai hak akses tingkat 2 yang berhak untuk memvalidasi laporan pengaduan serta mencetak bukti laporan yang ditujukan untuk pelapor.
Administrator	Merupakan akun yang mempunyai hak akses tingkat 1. Administrator mempunyai hak untuk memanipulasi pengaturan yang terdapat dalam sistem. Sama halnya akun operator, akun administrator juga berhak untuk memvalidasi laporan pengaduan serta mencetak bukti laporan pengaduan yang ditujukan untuk pelapor.

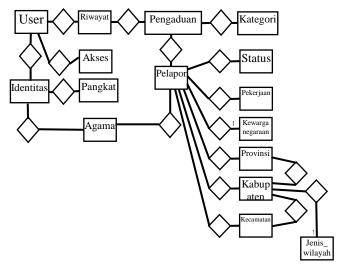
B. Design (Desain)

Pada tahap ini, dihasilkan kebutuhan sistem yang mengacu kepada tahapan sebelumnya dengan membuat model Use Case Diagram. Dalam Use Case Diagram terdapat empat aktor antara lain: Administrator, Operator, Register serta Pelapor yang memiliki peran masing-masing dalam sistem. Use Case Diagram yang telah disusun dapat dilihat seperti pada Gbr. 2.

Pada tahapan desain ini juga dibuat Class Diagram. Di mana Class Diagram tersebut merepresentasikan relasi antar entitas dalam basis data. Gambaran Entitas Diagram dapat dilihat pada Gbr. 3.



Gbr. 2 Use Case Diagram Sistem.



Gbr. 2 Entitas Diagram Sistem.

C. Coding

Pada tahap ini terdapat 5 iterasi dalam pengembangan sistem.

1) Iterasi Pertama

Iterasi yang pertama adalah membangun Sistem Pengaduan Laporan Tindak Pidana Dit Reskrimsus Polda Jateng Unit Cyber Crime untuk user administrator.

Analisis Sistem: Kebutuhan sistem untuk user Administrator dianalisa pada tahapan ini. Tabel kebutuhan

sistem user Administrator yang telah disediakan dapat dilihat pada Tabel II.

Pembuatan: Pertemuan dengan klien pada iterasi pertama ini sebanyak dua kali. Pada pertemuan tersebut, klien memberikan umpan balik kepada pengembang untuk mengubah dan menambahkan fungsi maupun desain. Penambahan requirement yang diinginkan oleh klien untuk user Administrator dapat dilihat pada Tabel III.

2) Iterasi Kedua

Iterasi yang kedua adalah membangun Sistem Pengaduan Laporan Tindak Pidana Dit Reskrimsus Polda Jateng untuk user operator.

- Analisis Sistem: Tahapan ini menganalisa kebutuhan sistem untuk user operator. Tabel kebutuhan sistem user operator yang telah disediakan dapat dilihat pada Tabel IV.
- Pembuatan: Terdapat satu kali pertemuan dengan klien pada iterasi kedua ini. Klien memberikan feedback kepada developer untuk mengubah dan menambahkan fungsi maupun desain. Penambahan requirement yang diinginkan oleh klien dapat dilihat pada Tabel V.

TABEL II ANALISA KEBUTUHAN SISTEM USER ADMINISTRATOR YANG TELAH DISEDIAKAN

	1	ELAH DISEDIAKAN
No	Halaman	Fungsi yang Disediakan
	Admin	
1	Dashboard	Pesan selamat datang
		 Label nama Administrator
2	Master Data	
	Agama	 Label nama Administrator
		 Manipulasi data agama (CRUD)
		• Tabel daftar agama
	Kategori	Label nama Administrator
		Manipulasi data kategori (CRUD)
		Tabel daftar kategori
	Pekerjaan	Label nama Administrator
		 Manipulasi data pekerjaan
		(CRUD)
		Tabel daftar pekerjaan
	Provinsi	 Label nama Administrator
		• Manipulasi data provinsi (<i>CRUD</i>)
		Tabel daftar provinsi
3	Akun	
	Administrator	Label nama Administrator
		 Tambah akun Administrator
		• Detail akun <i>admin</i> istrator
		• Hapus akun <i>admin</i> istrator
		Tabel daftar akun Administrator
	Operator	Label nama Administrator
		 Tambah akun operator
		 Detail akun operator
		 Hapus akun operator
		 Tabel daftar akun operator

DOI: 10.30591/jpit.v3i3.979

	1	
	Register	Label nama Administrator
		Detail akun register
		Hapus akun register
		Validasi akun register
		Tabel daftar akun register
	Pelapor	Label nama Administrator
		Detail akun pelapor
		Hapus akun pelapor
	D 1	Tabel daftar akun pelapor
4	Pengaduan	
	Baru	Label nama Administrator Datail language haves
		Detail laporan baru
		Hapus laporan baru Validari langung baru
		Validasi laporan baru Tabal daftar laparan baru
	Proses	Tabel daftar laporan baru Label nama Administrator
	Validasi	
	v andası	 Detail laporan Validasi laporan menjadi selesai
		Hapus laporan
		Cetak bukti laporan pengaduan
		Tabel daftar laporan
		Tuoor daran raporan
	Selesai	Label nama Administrator
		Detail laporan
		Hapus laporan
		Cetak bukti laporan pengaduan
		Tabel daftar laporan
5	Setting	
	Slider	Label nama Administrator
		• Pengaturan Slider 1 (judul, sub
		judul, gambar)
		• Pengaturan <i>Slider</i> 2 (judul, sub judul, gambar)
		• Pengaturan <i>Slider</i> 3 (judul, sub
		judul, gambar)
		• Pengaturan <i>Slider</i> 4 (judul, sub
		judul, gambar)
6	Konten	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	Home	Label nama Administrator
		• Judul konten <i>Home</i>
		• Isi konten <i>Home</i>
	Panduan	Label nama Administrator
		Judul konten Panduan
		Isi konten Panduan
	Hubungi	Label nama Administrator
		Judul konten Hubungi
		• Isi konten Hubungi
7	Profil	_
7	PIOIII	• Label nama Administrator
		• Input dan edit data identitas (NRP, Nama, Pangkat, Agama,
		Email, Password, Avatar)
i	1	Eman, rasswora, Avalar)

TABEL III
ANALISA KEBUTUHAN SISTEM USER ADMINISTRATOR
DENIAMBAHAN DADI KUIEN

ISSN: 2477-5126

e-ISSN: 2548-9356

		AMBAHAN DARI KLIEN
No	Halaman	Penambahan Fungsi yang
	Admin	Dibutuhkan
1	Dashboard	• Badge jumlah pengaduan baru
		yang masuk
		• Badge jumlah pengaduan yang
		disetujui
		• Badge jumlah pengaduan yang
		krono <i>login</i> ya sudah diisi
		• Badge jumlah pengaduan selesai
2	Master Data	
	Agama	Paginasi tabel
		Konfirmasi hapus data agama
	Kategori	Paginasi tabel
		Konfirmasi hapus data kategori
	Pekerjaan	Paginasi tabel
		Konfirmasi hapus data kategori
	Provinsi	Paginasi tabel
		Konfirmasi hapus data provinsi
		Manipulasi data kabupaten/kota
		berdasarkan provinsi
		Manipulasi data kecamatan
		berdasarkan kabupaten/kota
		• <i>Import</i> data provinsi,
		kabupaten/kota, kecamatan
		berupa format <i>excel</i> (<i>xlsx</i>)
		Template import excel
3	Akun	T
	Administrator	Paginasi tabel
		• Konfirmasi hapus data akun
		Administrator
		Penambahan fitur blokir akun
		Administrator
		• Tampilan keterangan status akun
		pada tabel
	Operator	Paginasi tabel
	1	• Konfirmasi hapus data akun
		Operator data ditan
		Penambahan fitur blokir akun
		Operator Operator
		• Tampilan keterangan status akun
		pada tabel
		•
	Register	Paginasi tabel
		Konfirmasi hapus data akun
		Register
		Tampilan keterangan status dan
		keterangan identitas pada tabel
		akun
		• Tombol detail dan validasi yang
		tersembunyi ketika status "not
		activated" dan identitas "belum
		input" dan akan tampil ketika
		keterangan status "activated" dan
		identitas "sudah input"
<u> </u>		Validasi akun Register

	Pelapor	 Paginasi tabel Konfirmasi hapus data akun Administrator Penambahan fitur blokir akun Pelapor Tampilan keterangan status akun pada tabel Tombol blokir yang tersembunyi ketika status "Not Activated" Riwayat laporan akun Pelapor
4	Pengaduan	
7	Baru	 Paginasi tabel Penomoran surat diawali dengan "#" Konfirmasi hapus laporan Detail Pelapor Konfirmasi validasi laporan
	Proses	Paginasi tabel
	Validasi	 Penomoran surat diawali dengan "#" Konfirmasi hapus laporan Detail Pelapor Konfirmasi validasi laporan Tampilan status pengisian kronologi lengkap Tombol detail kronologi lengkap dan cetak surat bukti pengaduan yang tersembunyi ketika status pengisian kronologi lengkap "Belum diisi" Paginasi tabel Penomoran surat diawali dengan "#" Konfirmasi hapus laporan
		Detail Pelapor
5	Setting	- Detail I chapoi
	Slider	 Preview gambar silder Konfirmasi simpan pengaturan Pengaturan Slider 1 (judul, sub judul, gambar)
6	Konten	
	Home	Konfirmasi simpan Pengeditan halaman menggunakan <i>Tiny MCE</i>
	Panduan	• Konfirmasi simpan • Pengeditan halaman menggunakan <i>Tiny MCE</i>
	Hubungi	 Konfirmasi simpan Pengeditan halaman menggunakan <i>Tiny MCE</i>
7	Profil	 Tampilan <i>preview</i> foto profil Konfirmasi simpan

TABEL IV ANALISA KEBUTUHAN SISTEM *USER* OPERATOR YANG TELAH DISEDIAKAN

No Halaman Operator 1 Dashboard Pesan selamat datang Label nama operator Lab Operator 2 Pengaduan Baru Label nama Operator Detail laporan baru Penomoran surat diawali "#" Hapus laporan baru Validasi laporan baru Tabel daftar laporan baru	el nama
 Dashboard Pesan selamat datang Label nama operator Lab Operator Pengaduan Baru Label nama Operator Detail laporan baru Penomoran surat diawali "#" Hapus laporan baru Validasi laporan baru 	
Label nama operator Laber Operator Pengaduan Baru Label nama Operator Detail laporan baru Penomoran surat diawali "#" Hapus laporan baru Validasi laporan baru	
Operator Pengaduan Baru Label nama Operator Detail laporan baru Penomoran surat diawali "#" Hapus laporan baru Validasi laporan baru	
Baru • Label nama Operator • Detail laporan baru • Penomoran surat diawali "#" • Hapus laporan baru • Validasi laporan baru	dengan
Baru • Label nama Operator • Detail laporan baru • Penomoran surat diawali "#" • Hapus laporan baru • Validasi laporan baru	dengan
 Penomoran surat diawali "#" Hapus laporan baru Validasi laporan baru 	dengan
 Penomoran surat diawali "#" Hapus laporan baru Validasi laporan baru 	dengan
Validasi laporan baru	
Validasi laporan baru	
=	
Proses • Label nama Operator	
Validasi • Detail laporan	
• Penomoran surat diawali "#"	dengan
Validasi laporan menjadi s	selesai
Hapus laporan	
Cetak bukti laporan penga	duan
Tabel daftar laporan	
Konfirmasi validasi lapora	an
Selesai • Label nama Operator	
Detail laporan	
• Penomoran surat diawali "#"	dengan
Hapus laporan.	
Cetak bukti laporan penga	duan
Tabel daftar laporan	
7 Profil • Label nama Operator	
-	identitas
(NRP, Nama, Pangkat,	Agama,
Email, Password, Avatar)	

TABEL V ANALISA KEBUTUHAN SISTEM USER OPERATOR PENAMBAHAN DARI KLIEN

No	Halaman Operator	Penambahan Fungsi yang Dibutuhkan
1	Dashboard	 Badge jumlah pengaduan baru yang masuk Badge jumlah pengaduan yang
		disetujui • Badge jumlah pengaduan yang
		krono <i>login</i> ya sudah diisi
2	Pengaduan	Badge jumlah pengaduan selesai
	Baru	 Paginasi tabel Konfirmasi hapus laporan Detail Pelapor Konfirmasi validasi laporan
	Proses Validasi	 Paginasi tabel Konfirmasi hapus laporan Detail Pelapor Konfirmasi validasi laporan

		 Tampilan status pengisian kronologi lengkap Tombol detail kronologi lengkap dan cetak surat bukti pengaduan yang tersembunyi ketika status pengisian kronologi lengkap "Belum diisi"
	Selesai	 Paginasi tabel Konfirmasi hapus laporan Detail Pelapor
7	Profil	 Label nama Operator Input dan edit data identitas (NRP, Nama, Pangkat, Agama, Email, Password, Avatar)

3) Iterasi Ketiga

Iterasi yang ketiga merupakan tahapan membangun Sistem Pengaduan Laporan Tindak Pidana Dit Reskrimsus Polda Jateng untuk user Pelapor.

- Analisis Sistem: Kebutuhan sistem untuk user Pelapor dianalisa pada tahapan ini. Tabel kebutuhan sistem user Pelapor yang telah disediakan dapat dilihat pada Tabel
- Pembuatan: Pertemuan dengan klien pada iterasi ketiga ini sebanyak dua kali. Klien memberikan umpan balik kepada pengembang untuk mengubah dan menambahkan fungsi maupun desain. Penambahan requirement yang diinginkan oleh klien dapat dilihat pada Tabel VII.

TABEL VI ANALISA KEBUTUHAN SISTEM USER PELAPOR YANG TELAH DISEDIAKAN

No	Halaman	Fungsi yang Disediakan
	Pelapor	
1	Dashboard	Pesan selamat datang Label nama Pelapor
2	Pengaduan	Label nama Pelapor Form input surat pengaduan berupa: kategori, jenis kerugian, kerugian senilai, terbilang kerugian berupa, barang bukti, kronologi singkat
3	Daftar Laporan	 Label nama Pelapor Paginasi tabel daftar laporan pengaduan Input kronologi lengkap jika status sudah divalidasi oleh operator maupun administrator Tampilan status laporan pengaduan
4	Profil	 Label nama Pelapor Input dan edit data identitas (nama lengkap, tempat lahir, tanggal lahir, email, agama, status perkawinan, jenis kelamin, pekerjaan, kewarganegaraan, alamat, provinsi, kecamatan, kabupaten, hp, password) Preview foto profil

TABEL VII ANALISA KEBUTUHAN SISTEM USER PELAPOR PENAMBAHAN DARI KLIEN

No	Halaman	Penambahan Fungsi yang
	Pelapor	Dibutuhkan
1	Pengaduan	 Tampilan form dibuat mirip seperti surat aslinya Validasi data jika kosong tidak bisa menyimpan data Membuat input kerugian senilai, barang bukti disable ketika jenis kerugian yang dipilih "non materiil" dan input kerugian berupa ketika jenis kerugian yang dipilih "materiil" Pelapor menerima email berupa keterangan bahwa laporan pengaduan berhasil dibuat
2	Daftar Laporan	 Membuat riwayat proses laporan pengaduan ketika salah satu data laporan pengaduan diklik Fitur edit kronologi lengkap jika terdapat kesalahan ketika pelapor memasukkan kronologi lengkap Pelapor menerima email berupa keterangan bahwa laporan pengaduan telah divalidasi
3	Profil	Validasi data jika kosong tidak bisa menyimpan data.

TABEL VIII ANALISA KEBUTUHAN SISTEM USER REGISTER YANG TELAH

No	Halaman	Fungsi yang Disediakan
1,0	Register	1 ungo: , ung 2 200 uniun
1	Register	 Form berupa masukkan nama, password, confirm password, email Validasi data jika kosong tidak bisa submit data. Pemberitahuan melalui email jika akun telah berhasil dibuat dan memerlukan verifikasi link untuk melanjutkan proses registrasi
2	Input Identitas	 Form input data identitas berupa NRP, nama lengkap, pangkat, agama, foto profil. Preview foto profil Persetujuan mengenai ketentuan yang berlaku berupa input centang Validasi data jika kosong tidak bisa menyimpan data
3	Sukses	 Menampilkan halaman sukses input identitas ketika user telah mengisi semua data yang diperlukan Tombol kembali ke halaman login

TABEL IX ANALISA KEBUTUHAN SISTEM USER REGISTER PENAMBAHAN DARIKLIEN

No	Halaman Register	Penambahan Fungsi yang Dibutuhkan
1	Register	 Validasi <i>input</i> email jika email sudah digunakan maka sistem menampilkan pesan bahwa email sudah digunakan Penambahan Google <i>ReCaptcha</i> untuk menghindari bot berbahaya
2	Input Identitas	Validasi input NRP jika NRP sudah digunakan maka sistem menampilkan pesan bahwa NRP sudah digunakan Input email tetap dimunculkan walaupun tidak dapat diubah

TABEL X ANALISA KEBUTUHAN SISTEM USER GUEST YANG TELAH DISEDIAKAN

No	Halaman	Fungsi yang Disediakan	
1	Beranda	 Slider banner Ditreskrimsus Polda Jateng empat buah Konten yang dapat diubah oleh administrator Login form untuk Pelapor dengan menggunakan email Menu bar 	
2	Panduan	 Slider banner Ditreskrimsus Polda Jateng empat buah Konten yang dapat diubah oleh administrator Menu bar 	
3	Hubungi	 Slider banner Ditreskrimsus Polda Jateng empat buah Konten yang dapat diubah oleh administrator Menu bar 	
4	Pengaduan	 Menu bar Form daftar sebagai pelapor, masukkan berupa: NIK/Paspor, nama lengkap, tempat lahir, tanggal lahir, email, agama, status perkawinan, jenis kelamin, pekerjaan, kewarganegaraan, alamat, provinsi, kabupaten, kecamatan, hp, password, confirm password, persetujuan ketentuan. Masukkan agama, status perkawinan, jenis kelamin, pekerjaan, kewarganegaraan, provinsi, kabupaten, kecamatan berupa menu dropdown 	

TABEL XI ANALISA KEBUTUHAN SISTEM USER GUEST PENAMBAHAN DARI KLIEN

No	Halaman	Penambahan Fungsi yang	
		Dibutuhkan	
1	Beranda	 Penambahan Google ReCaptcha untuk menghindari bot berbahaya Perubahan login Pelapor dengan menggunakan NIK/Paspor Form reset password untuk Pelapor 	
2	Panduan	• Penambahan FAQ (Frequently Asked Questions)	
3	Pengaduan	 Pesan penegasan bahwa email yang diisikan harus valid Validasi input email jika email sudah digunakan maka sistem menampilkan pesan bahwa email sudah digunakan Validasi input NIK/Paspor jika NIK/Paspor sudah digunakan maka sistem menampilkan pesan bahwa NIK/Paspor sudah digunakan Dropdown daftar kabupaten/kota yang ditampilkan berdasarkan provinsi yang dipilih Dropdown daftar kecamatan yang ditampilkan berdasarkan kabupaten/kota yang dipilih Pemberitahuan melalui email Pelapor bahwa akun telah berhasil dibuat 	

4) Iterasi Kelima

Iterasi yang kelima adalah membangun Sistem Pengaduan Laporan Tindak Pidana Dit Reskrimsus Polda Jateng untuk user guest dan perancangan fungsi-fungsi umum.

- Analisis Sistem: Kebutuhan sistem untuk user guest dianalisa pada tahapan ini. Tabel kebutuhan sistem user guest yang telah disediakan dapat dilihat pada Tabel X.
- Pembuatan: Terdapat tiga kali pertemuan dengan klien pada iterasi kelima ini. Klien memberikan feedback kepada developer untuk mengubah dan menambahkan fungsi maupun desain. Penambahan requirement yang diinginkan oleh klien untuk user guest dapat dilihat pada Tabel XI.

D. Testing

Pengujian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan pengujian Black Box dengan metode Boundary Values Analysis (BVA). Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel XII.

TABEL XII HASIL PENGUJIAN SISTEM

Item Uji	Hasil
Fungsi Umum	Lolos
Login	Lolos
Registrasi Operator	Lolos
Registrasi Pelapor	Lolos
Input Identitas	Lolos
Login Pelapor	Lolos
Reset Password Pelapor	Lolos
Reset Password Administrator dan	Lolos
Operator	
Pelapor	Lolos
Membuat Laporan Pengaduan	Lolos
Mengisi Kronologi Lengkap	Lolos
Profil Pelapor	Lolos
Administrator	Lolos
Master Data Agama	Lolos
Master Data Kategori	Lolos
Master Data Pekerjaan	Lolos
Master Data Provinsi	Lolos
Master Data Kabupaten/Kota	Lolos
Master Data Kecamatan	Lolos
Tambah Akun Administrator	Lolos
Tambah Akun Operator	Lolos
Slider	Lolos
Konten Home	Lolos
Konten Panduan	Lolos
Konten Hubungi	Lolos
Profil Administrator	Lolos
Operator	Lolos
Profil Operator	Lolos

E. Analisis

Berdasarkan hasil pengujian dengan beberapa kasus sampel uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa sistem dapat dibangun tepat waktu dan secara fungsional sistem dapat menghasilkan output yang diharapkan. Dari hasil pengujian, didapatkan analisis pembahasan sebagai berikut:

- Perencanaan: Perancangan yang telah disusun pada tahap planning tidak selalu sesuai dengan hasil akhir dari sistem yang dirancang. Dapat ditarik kesimpulan bahwa rancangan dari rencana yang telah disusun dari awal tahap planning berubah dikarenakan terdapat penambahan fitur dan perubahan yang diinginkan oleh klien.
- Penambahan Fitur: Penambahan fitur merupakan kesempatan untuk menawarkan kepada klien bila ingin menambahkan beberapa fungsi ke dalam sistem.
- Perubahan: Sama halnya dengan penambahan fitur, pengembang aplikasi menerima permintaan-permintaan yang diinginkan oleh klien. Yang menjadi hambatan adalah ketika klien meminta perubahan atau penambahan fitur yang tergolong rumit, sehingga pengembang aplikasi dituntut untuk menemukan jalan keluar untuk menyelesaikannya, ini membuat waktu pengerjaan menjadi sedikit terhambat.
- Komunikasi: Komunikasi merupakan media yang digunakan pengembang aplikasi untuk mengetahui keinginan dari klien. Pengembang aplikasi dapat langsung memperbaiki

sistem ketika komunikasi tersebut dilakukan setiap sebuah fitur selesai dikerjakan dan mendapat feedback dari klien,. Hambatan yang terjadi pada proses komunikasi adalah menyesuaikan waktu pertemuan.

- Waktu: Dalam merancang Sistem Informasi Laporan Tindak Pidana (SILATIP) cenderung tidak membutuhkan waktu lama. Terhitung hanya membutuhkan waktu kurang lebih satu bulan. Hal ini dikarenakan metode XP fokus terhadap permintaan klien dan harus dikerjakan dengan cepat.
- Dokumentasi: Extreme Programming tidak memiliki dokumentasi secara formal. Hal ini disebabkan karena selama mengembangkan sistem, pengembang aplikasi terfokus pada permintaan klien, dan agar dapat terselesaikan dengan cepat dan tidak merancang ulang rancangan-rancangan yang telah dibuat pada tahap planning. Pengembang aplikasi hanya menuliskan perubahan-perubahan yang diinginkan oleh klien dalam catatan-catatan sederhana sehingga tidak ada alat ukur yang menentukan bahwa sistem telah selesai dibuat, namun sistem dikatakan telah selesai apabila klien membutuhkan penambahan maupun perubahan fitur pada aplikasi.

V. **KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai rancangan Sistem Informasi Laporan Tindak Pidana (SILATIP) Dit Reskrimsus Polda Jateng Unit Cyber Crime menggunakan metode Extreme Programming dapat ditarik kesimpulan bahwa: Extreme Programming merupakan salah satu metode dari Agile Development yang mendukung percepatan dalam pembangunan sistem yang mempunyai skala kecil sampai menengah. Extreme Programming terfokus dalam komunikasi antara pengembang aplikasi dan klien. Extreme **Programming** meningkatkan kualitas dalam suatu sistem. Terbukti dalam tahap pengujian yang telah dilakukan tidak ada kesalahan (bug). Extreme Programming belum memiliki dokumentasi formal sehingga, tidak ada alat ukur yang menunjukkan bahwa sistem telah selesai dibangun. Namun, sistem dikatakan selesai dibangun apabila tidak ada tambahan (requirement) yang dibutuhkan oleh klien. Penulis menyarankan untuk mengembangkan metode Extreme Programming dalam proyek skala besar dan menambahkan suatu tahapan di mana menuliskan dokumentasi secara formal sebagai alat ukur terselesaikannya suatu sistem tanpa menghilangkan aspek yang dimiliki oleh XP.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Dit Reskrimsus Polda Jateng terutama Unit Cyber Crime atas bantuannya selama proses penelitian dan juga kepada Jurusan Ilmu Komputer Universitas Negeri Semarang yang telah membimbing selama proses penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Republik Indonesia. Peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2010 Tentang Susunan Organisasi Dan Tata Kerja Pada Tingkat Kepolisian Daerah. Jakarta: Sekretariat Negara 2010
- Badan Pusat Statistik. Statistik Kriminal 2014. Jakarta: Badan Pusat Statistik. 2014.

- [3] F. Anwer, S. Aftab, S. S. Muhammad Shah, and U. Waheed, "Comparative Analysis of Two Popular Agile Process Models: Extreme Programming and Scrum," International Journal of Computer Science and Telecommunications, vol. 8, no. 2, pp. 1-7, 2017.
- [4] A. A. Siqueira, S. Reinehr, and A. Malucelli, "Using a Statistical Method to Compare Agile and Waterfall Processes Performance," in 24th European Conference, EuroSPI 2017, Ostrava, Czech Republic, 2017, Proceedings, pp. 523-532.
- [5] F. Anwer, S. Aftab, and I. Ali, "Proposal of Tailored Extreme Programming Model for Small Projects," International Journal of Computer Applications, vol. 171, no. 7, pp. 23-27, 2017.
- [6] A. Tabassum, Dr. S. Nazir Bhatti, and A. Rida Asghar, "Optimized Quality Model for Agile Development: Extreme Programming (XP) as a Case Scenario," (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, vol. 8, no. 4, pp. 392-400, 2017.
- [7] S. Ambar Irawan, "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Laporan Kepolisian Studi Kasus Polsek Gatak," 2017. [Online]. http://eprints.ums.ac.id/36198/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf. [Accessed: 22-May-2018].
- [8] U. Eppendi, "Implementasi Model Scrum pada Sitem Informasi Seleksi Masuk Mahasiswa Politeknik Pariwisata Palembang," (JPIT) Jurnal Pengembangan IT, vol. 3, no. 1, pp. 49-55, 2018.
- [9] R. Kurniawan, J. N. Rifa'i, and M. A. Muslim, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penerbitan Surat di PDAM Tirta

Moedal Kota Semarang Cabang Timur", *Techno.COM*, vol. 17, no. 2, pp. 145-157, 2018.

ISSN: 2477-5126

e-ISSN: 2548-9356

- [10] K. I. Santoso and M. N. Rais, "Implementasi Sistem Informasi Geografis Daerah Pariwisata Kabupaten Temanggung Berbasis Android dengan Global Positioning System (GPS)", Scientific Journal of Informatics, vol. 2, no. 1, pp. 29-40, 2015.
- [11] T. Abidin, and S. Wiyono, "Rancangan Bangun Sistem Informasi Kehasiswaan (Studi Kasus: Program Studi D IV Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama Tegal)," (JPIT) Jurnal Pengembangan IT, vol. 2, no. 1, pp. 30-36, 2017.
- [12] R. S. Pressman, Software Engineering: a Practitioner's Approach. New York: McGraw-Hill, 2010.
- [13] T. Dingsøyr, S. Nerur, V. Balijepally and N.B. Moe, "A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development," *Journal of Systems and Software*, vol 85, no. 6, pp. 1213-1221, 2012.
- [14] F. Anwer, S. Aftab, and I. Ali, "Proposal of Tailored Extreme Programming Model for Small Projects," *International Journal of Computer Applications*, vol. 171, no. 7, pp. 23-27, 2017.
- [15] E. Abdullah and E. B. Abdelsatir, "Extreme Programminng Applied in a Large-Scale Distributed System," in (ICCEEE) International Conference on Computing, Electrical and Electronic Engineering, Khartoum, Sudan, 2013, Proceedings, pp. 442-446.