

# PERANCANGAN APLIKASI PENCATATAN BERKAS PERKARA PADA POLSEK PUSAKANAGARA MENGUNAKAN METODE WATERFALL

**Rusnedi Abdul Gani**

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Subang

**rusnediag@unsub.ac.id**

## Abstrak

Perkembangan teknologi informasi memungkinkan peningkatan efisiensi dalam berbagai aspek, termasuk dalam sistem pencatatan berkas perkara di kepolisian. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi pencatatan berkas perkara di Polsek Pusakanagara dengan menggunakan metode *waterfall*. Sistem ini diharapkan dapat membantu mempercepat proses pencatatan, pengelolaan, dan pelaporan berkas perkara, sehingga meningkatkan kinerja kepolisian. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dapat beroperasi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan Polsek Pusakanagara.

**Kata Kunci:** *Pencatatan berkas perkara, Polsek Pusakanagara, aplikasi, metode waterfall.*

## 1. Pendahuluan,

Polsek Pusakanagara sebagai salah satu unit kepolisian yang berada di wilayah Kabupaten Subang memiliki tanggung jawab untuk menangani berbagai kasus hukum. Dalam pelaksanaan tugasnya, Polsek sering kali menghadapi kendala dalam hal pencatatan dan pengelolaan berkas perkara. Proses pencatatan yang masih dilakukan secara manual menimbulkan berbagai masalah seperti lambatnya akses informasi, sulitnya mencari data perkara, dan risiko kehilangan data. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem pencatatan berbasis web yang dapat membantu memudahkan proses pencatatan berkas perkara.

## 2. Kajian Teori

### Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan dari perangkat keras, perangkat lunak, dan prosedur yang dirancang untuk mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengelolaan dalam suatu organisasi. **Laudon & Laudon (2012)** mendefinisikan sistem informasi sebagai kombinasi antara teknologi informasi dan aktivitas manusia yang menggunakan teknologi tersebut untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan.

Dalam konteks Polsek Pusakanagara, sistem informasi diperlukan untuk mengelola data perkara secara efisien, sehingga memungkinkan akses data yang lebih cepat, pencarian yang lebih mudah, dan pembuatan laporan yang akurat. Penerapan sistem informasi ini diharapkan mampu mengatasi berbagai permasalahan pencatatan manual yang masih diterapkan pada Polsek.

### 2.1. Sistem Pencatatan Berkas Perkara

Sistem pencatatan berkas perkara adalah aplikasi atau perangkat lunak yang digunakan oleh kepolisian untuk mendokumentasikan, mengelola, dan memantau perkembangan berkas perkara dari awal penyelidikan hingga penanganan hukum selesai. Pencatatan berkas perkara umumnya melibatkan berbagai entitas seperti tersangka, saksi, barang bukti, dan kronologi kejadian yang harus diintegrasikan ke dalam satu sistem yang terorganisir.

**Menurut Kadir (2013)**, sistem pencatatan berbasis komputer memiliki beberapa keunggulan dibandingkan pencatatan manual, seperti penghematan waktu, pengurangan risiko kehilangan data, dan aksesibilitas yang lebih baik. Dalam aplikasi pencatatan berkas perkara yang dirancang, diharapkan sistem mampu menyediakan fungsi pencatatan dan pengelolaan yang komprehensif (**Abdul, 2013**).

## 2. Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan proses penelitian dijelaskan metode yang digunakan sebagai langkah-langkah dalam penelitian :

### 2.1 Metode Penelitian

Metode *Waterfall* adalah salah satu model pengembangan sistem yang paling tradisional, di mana proses pengembangan dilakukan secara bertahap dari satu fase ke fase lainnya.

Menurut Pressman (2015), model ini cocok untuk proyek-proyek yang memiliki persyaratan yang jelas dan tidak berubah-ubah. Tahapan dalam metode Waterfall meliputi:

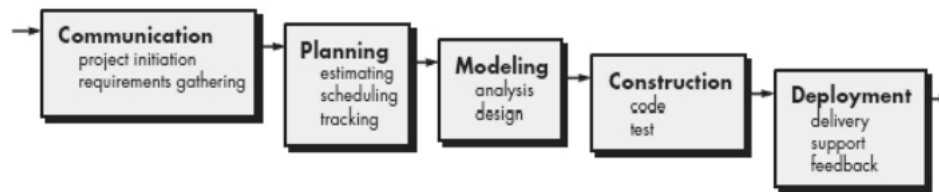
- **Requirement** (Analisis Kebutuhan): Mengidentifikasi kebutuhan sistem, baik dari segi fungsionalitas maupun teknis.
- **Design Of System** (Desain Sistem): Membangun arsitektur sistem, merancang antarmuka pengguna (UI), dan menentukan struktur basis data.
- **Coding And Testing** (Implementasi): Proses pengkodean dan pengembangan aplikasi sesuai dengan desain yang telah dibuat.
- **Integration and Testing** (Pengujian) : Memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.
- **Operation and Maintenance** (Pemeliharaan): Melakukan perbaikan atau pembaruan sistem setelah diimplementasikan.

Penggunaan metode *Waterfall* dalam proyek ini penting untuk memastikan setiap tahap pengembangan dilakukan secara sistematis dan terstruktur. Metode ini sangat cocok ketika kebutuhan sistem sudah ditentukan sejak awal, seperti pada perancangan sistem pencatatan kejahatan berbasis web di Polsek Pusakanagara.

## 2.2 Metode Pengembangan

Model pengembangan Waterfall adalah salah satu model klasik dalam rekayasa perangkat lunak yang menggunakan pendekatan linier dan berurutan. Dalam model ini, setiap fase pengembangan harus diselesaikan sebelum fase berikutnya dimulai, tanpa adanya tumpang tindih antar fase. Model Waterfall sangat cocok digunakan ketika kebutuhan sistem sudah jelas dan stabil sejak awal pengembangan, sehingga meminimalkan perubahan di tengah jalan.

Metode waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan teknologi dipandang sebagai terus mengalir ke bawah melewati fase komunikasi (*Communication*), perencanaan (*Planning*), pemodelan (*Modeling*), konstruksi (*Construction*), dan implementasi (*Deployment*) (Sigalayan, 2019).



**Gambar 1.** *Waterfall Model*

### 3. Hasil dan Pembahasan

Metode yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi ini adalah menggunakan metode Waterfall. Adapun tahapan-tahapan yang dilalui adalah sebagai berikut :

Pada bagian ini menjelaskan prestasi yang telah di dapat dalam penelitian ini dan hasil pembahasannya dan rinciannya sebagai berikut :

#### A. *Communication*

Pada tahap awal dilakukan komunikasi dengan pihak terkait dan juga dilakukan pengumpulan data. Dari tahap ini akan memunculkan data-data yang diperlukan dan juga hasil diagnosis permasalahan.

Penyelenggaraan pengumpulan data akan dibuat dengan 4 cara yaitu metode observasi, metode wawancara, studi pustaka, dan metode dokumentasi. Setelah dilakukan observasi peneliti mempelajari dan menganalisa permasalahan pada sistem yang sedang berjalan sebagai berikut:

Tabel 1.1 Hasil Penjajakan Sistem Yang Sedang Berjalan

NO	PERMASALAHAN	SOLUSI
1	Belum adaya sistem yang dapat dipergunakan untuk input berkas perkara	Merancangn aplikasi input berkas perkara yang bisa di simpan pada database, sehingga mempermudah dalam pengelolaan berkas perkara
2	Admin harus mengetik ulang dan memilah data inventori secara manual dalam membuat bahan laporan	Dengan dirancangnya aplikasi berkas perkara berbasis web dapat memudahkan dalam pembuatan laporan

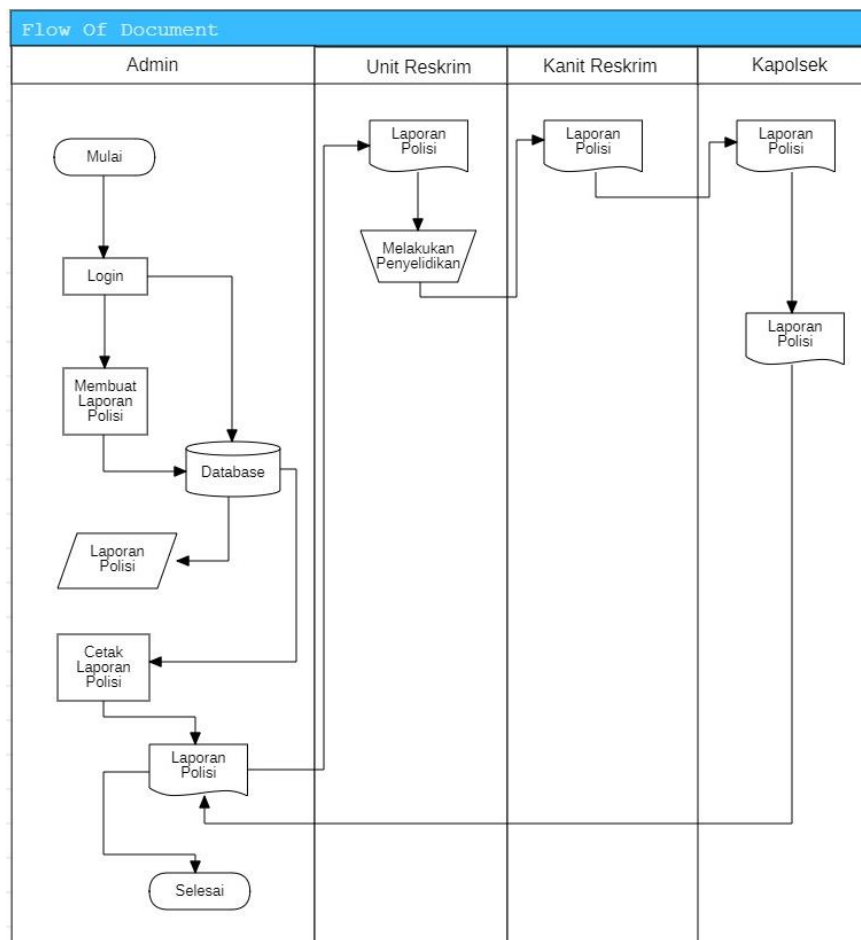
#### B. *Planning*

Pada tahapan ini akan dilakukan perencanaan mengenai hal apa saja yang perlu dilakukan. Berkaitan dengan hal tersebut meliputi hal teknis, sumber daya yang diperlukan, dan penjadwalan.

### C. Modelling

Pada tahapan ini melakukan perancangan terhadap aplikasi yang akan dibuat, serta memodelkan dalam proses pengembangan perangkat lunak, meliputi pembuatan representasi visual atau abstrak dari sistem yang akan dibangun. Modeling membantu dalam memahami, merancang, dan mendokumentasikan elemen-elemen dari perangkat lunak.

Dalam membuat perancangan aplikasi, diperlukan beberapa alat bantu perancangan agar analisa dan hasil yang ingin dicapai dapat tercapai sebuah hasil maksimal. Perihal sebelum menggunakan alat bantu analisis terlebih dahulu menetapkan teknik pendekatan perancangan sistem yang sesuai dengan penelitian ini. Terkait dalam penelitian ini teknik pendekatan perancangan sistem yang digunakan yakni Teknik Analisis Terstruktur (*Structured Analysis Design*).

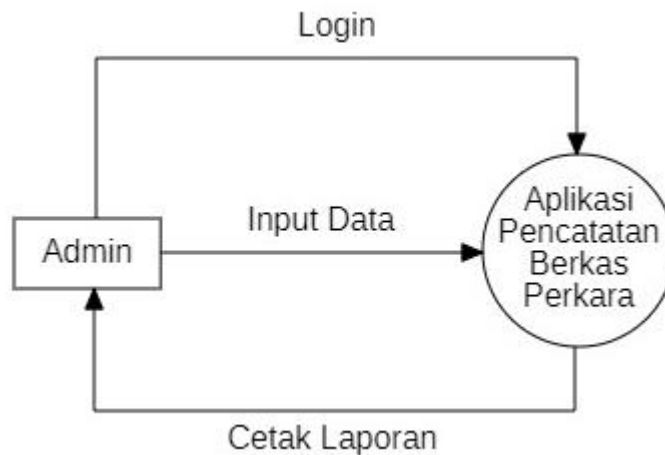


Gambar 2. Flow Of Document

Diagram Data *Flof OF Document* tersebut terlihat bahwa sistem dimulai dari admin lalu unit reskrim dan terakhir kembali ke admin, secara keseluruhan proses mengisikan data dapat dilakukan dengan mudah karena dalam satu aplikasi. Kemudian admin membuat dan

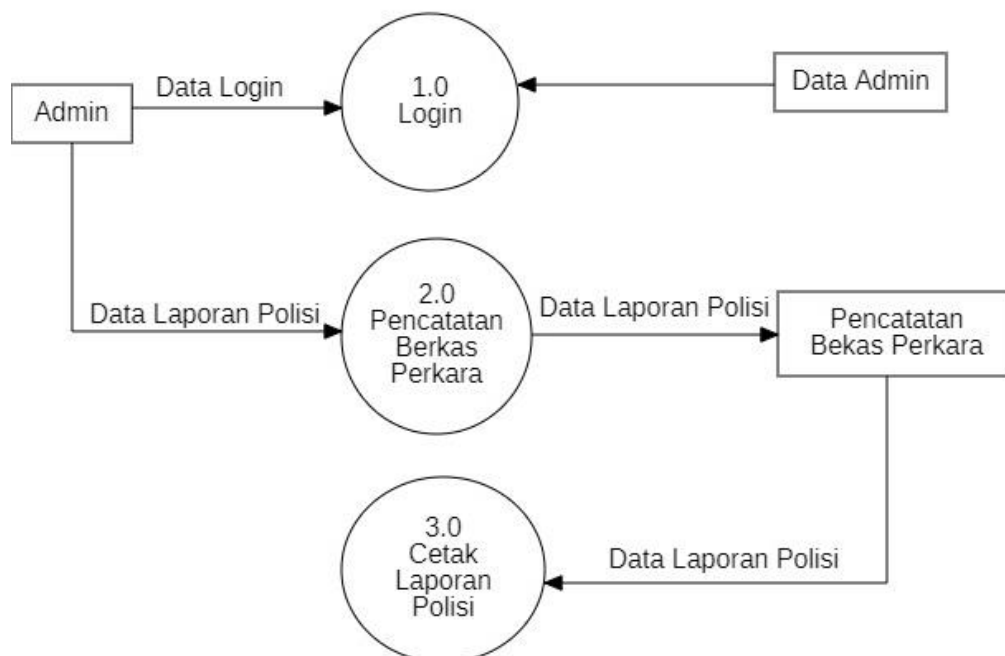
menempatkan data laporan polisi ke sistem, dengan gampang, dan cepat yang diajukan di Unit Reskrim Polsek Pusakanagara.

Secara keseluruhan sistem digambarkan dengan menggunakan *Context Diagram*. Berikut ini *Context Diagram* aplikasi pencatatan perkara di unit reskrim Polsek Pusakanagara



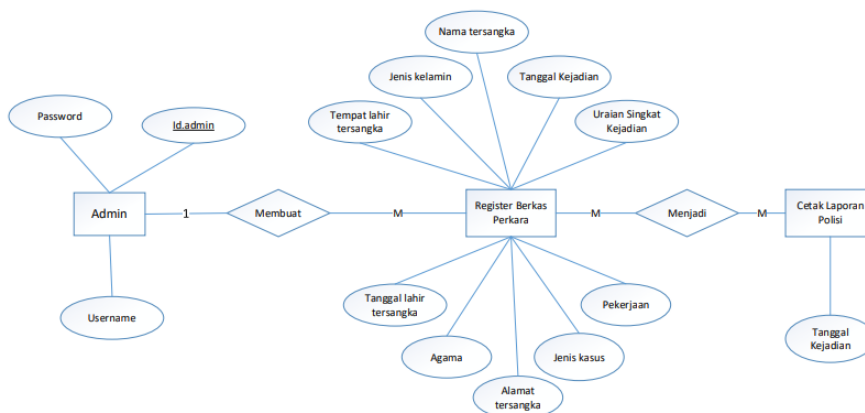
Gambar 3. *Context Diagram*

Admin login ke aplikasi pencatatan berkas perkara, Lalu admin entry data laporan pencatatan berkas perkara. Kemudian Admin melakukan pencatatan laporan polisi dari aplikasi buku pencatatan perkara, kemudian cetak laporan.



Gambar 4. data flow diagram

Sesuai dengan data flow diagram di atas, proses login yang dilakukan oleh admin selanjutnya admin melakukan data laporan polisi, kemudian admin melakukan mencetak laporan polisi dalam bentuk hardcopy



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

Berikut struktur data yang dipergunakan dalam perancangan aplikasi pencatatan berkas perkara berbasis web :

Tabel 2. Tabel Admin

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id_admin	Int	Primary key
Username	Varchar	
Password	Varchar	

Tabel 3. Tabel Pencatatan Berkas Perkara

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Id_laporan	Int	
Uraian_singkat_kejadian	Varchar	
Tanggal_Kejadian	Date	
Nama_tersangka	Varchar	
Jenis_kelamin	Varchar	
Tempat_lahir_tersangka	Varchar	
Tanggal_lahir_tersangka	Date	
Agama	Varchar	
Pekerjaan	Varchar	
Alamat	Varchar	
Jenis_Kelamin	Varchar	

Tabel 4. Database Buku Pencatatan Berkas Perkara

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Admin_menu	Int	
Admin_operator_log	Varchar	
Admin_permission	Date	
Admin_roles	Int	
Admin_role_menu	Varchar	
Admin_role_permission	Varchar	
Admin_role_user	Varchar	
Admin_user	Varchar	
Admin_user_permission	Varchar	

Admin_job	Date	
migrations	Varchar	
Password_resets	Varchar	
Perkara	Varchar	
User	Varchar	

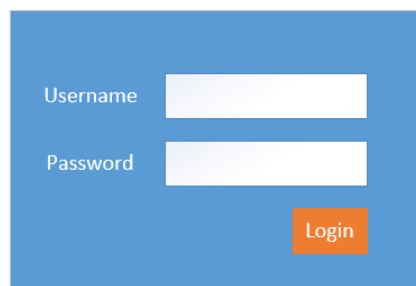
#### D. Construction

Pada tahap ke empat ini merupakan pengerjaan aplikasi serta pengujian sistem. Pada tahap ini akan mulai dibuat perancangan aplikasi berbasis web. Perancangan aplikasi menggunakan tools HTML sebagai dasar, Cascading Style Sheet (CSS) digunakan untuk memperbudah dalam tampilan aplikasi, Hypertext Preprocessor (PHP) digunakan sebagai logika sistem operasi.

Berikut ini hasil Perancangan Aplikasi Pencatatan Berkas Perkara Pada Polsek Puakanagara Menggunakan Metode Waterfall.

##### 1. Tampilan Login

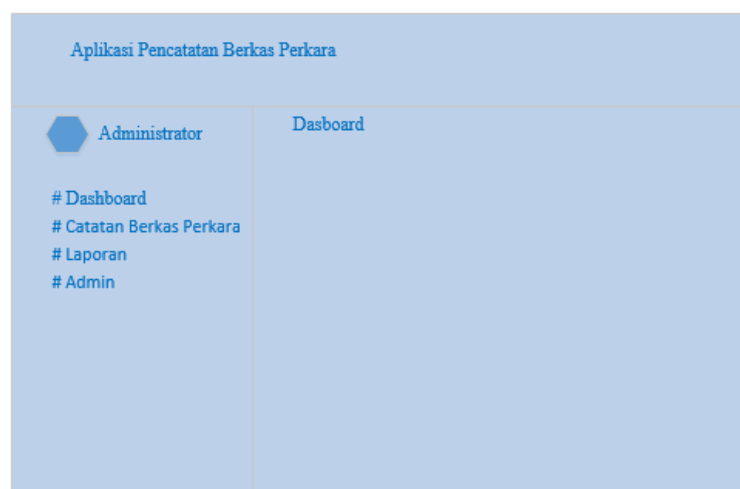
#### Aplikasi Pencatatan Berkas Perkara



Gambar 6. Tampilan Login

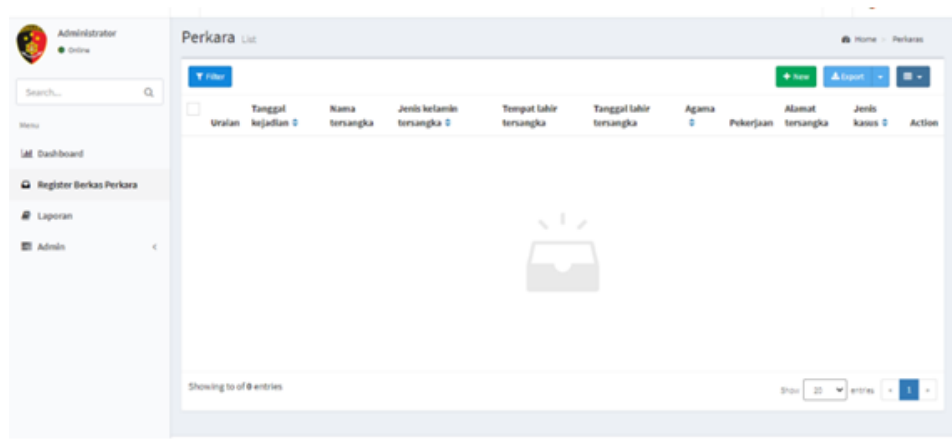
Pada tampilan menu Login di sistem ini adalah proses pertama kali program dibuka, username dan password harus terdaftar terlebih dahulu.

##### 2. Tampilan Menu Beranda



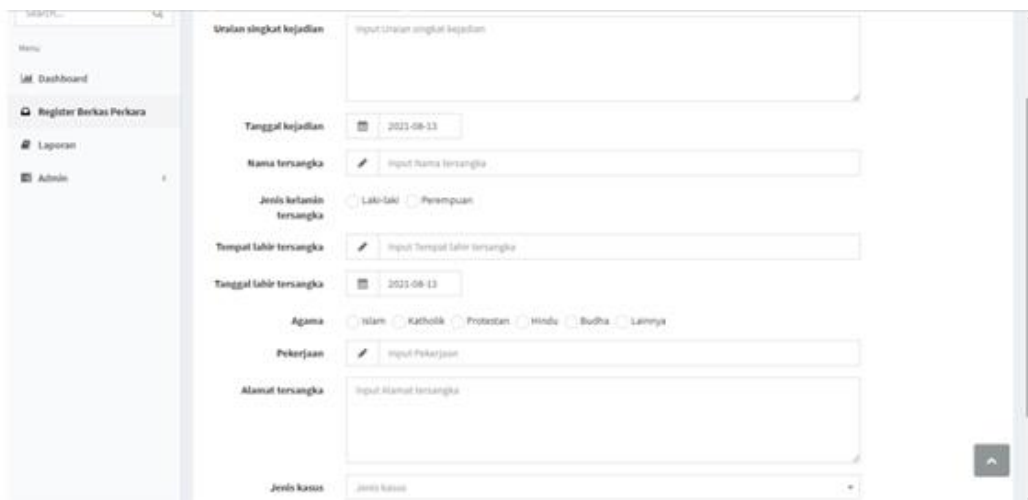
Gambar 7. Tampilan Menu Beranda

### 3. Tampilan Menu Pencatatan Berkas Perkara



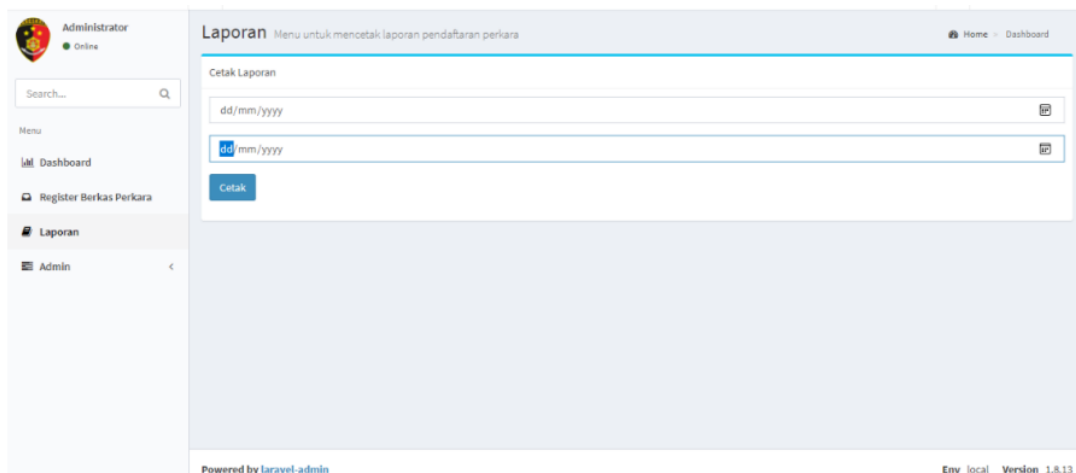
Gambar 8. Tampilan Menu Pencatatan Berkas Perkara

### 4. Menu Input Data Tersangka



Gambar 9. Menu Input Data Tersangka

### 5. Tampilan Cetak Laporan



Gambar 10. Menu Ceta Laporan

Metode yang di gunakan untuk melakukan pengujian pada perancangan aplikasi pencatatan berkas perkara pada polsek puakanagara menggunakan metode pengujian Black Box. Pengujian fungsional atau pengujian Black Box adalah startegi pengujian yang pengujiannya diturunkan dari rincian program atau item (Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika, 2021).

Tabel 5. Pengujian Blackbox Testing

No	Sekenarios	Hasil	Kesimpulan
1	Admin melakukan login akun pada menu login	Admin berhasil melakukan login	Berhasil
2	Melakukan input data pada menu pencatatan berkas perkara	Berhasil menginput data	Berhasil
3	Pada menu "New" untuk entry data baru	Berhasil menginput data pada menu "New"	Berhasil
4	Menu "Export" untuk mendownload hasil dari input data pada menu "New"	Berhasil mendownload pada menu "Export"	Berhasil
5	Gambar kotak pojok sebelah kanan untuk menampilkan dan menyembunyikan hasil data yang telah diinput	Sukses menampilkan dan menyembunyikan hasil data yang telah diinput pada menu "New"	Berhasil
6	Menu "Filter" berfungsi membantu mencari data perkara dengan cara memasukkan "ID" data perkara	Berhasil menemukan data perkara	Berhasil
7	Menu cetak laporan untuk mendownload hasil laporan yang telah dibuat dengan cara memasukkan tanggal kejadian perkara	Berhasil input cetak laporan	Berhasil
8	Menu "Users" untuk mengganti username dan password pada aplikasi buku register perkara	Berhasil merubah username dan password pada aplikasi register perkara	Berhasil

#### E. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan terakhir ini merupakan tahapan implementasi software ke customer, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya (Pressman, R.S. Pendekatan Praktisi Buku I., 2015).

## V. Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dilakukan maka dapat diambil keputusan bahwa perancangan aplikasi pencatatan berkas perkara pada polsek puakanagara menggunakan

metode waterfall dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menyederhanakan dalam entry data berkas perkara.

### Daftar Pustaka

Abdul, K. (2013). *Pengertian MySQL.Tersedia dalam: Buku Pintar Programmer Pemula*. Yogyakarta: Mediakom.

Bowers, K. J. (1997). *The effect of social cohesion on levels of crime*. A review of the literature. *The British Journal of Criminology*.

Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika. (2021). *Jatmika, Volume 2 Nomor 1 Tahun 2021 Page 142 - 145*, Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika, Jatmika.

Laudon, K. C. (2014). *Management Information Systems. Managing the Digital Firm*. Pearson.

Pressman, R.S. *Pendekatan Praktisi Buku I*. (2015). Yogyakarta: Andi.

Sigalayan, S. A. (2019). *Perancangan Media Pembelajaran Berbasis*. Samarinda: Jurnal METIK, 3(1), 51–59.

Weisburd, D. &. (2004). *What Can Police Do to Reduce Crime, Disorder, and Fear?* *Annals of the American Academy of Political and Social Science*.