

Aplikasi Register Berkas Perkara di Unit Reskrim Polsek Marangkayu Menggunakan Metode Waterfall

¹Herlina Bintang Saputri, ^{2*}Fahrullah, ³Riyayatsyah
Universitas Mulia
Samarinda, Indonesia

herlina.b@students.universitasmulia.ac.id

*Penulis Korespondensi

Diajukan : 20/10/2021

Diterima : 31/10/2021

Dipublikasi : 01/11/2021

ABSTRAK

Aplikasi register berkas perkara di Unit Reskrim Polsek Marangkayu dibuat untuk memudahkan admin dalam menginput data perkara sehingga admin tidak perlu lagi mengerjakan secara manual untuk menginput data. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *waterfall* dengan alat bantu yang digunakan yaitu *Flow of Document*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, dan *Hierarchy Input Process Output*. Metode pengujian sistem yang digunakan yaitu *black box testing*. Dengan adanya aplikasi mindik berkas perkara berbasis website di Unit Reskrim Polsek Marangkayu dapat membantu admin dalam penginputan data mindik berkas perkara agar menjadi lebih praktis selain itu juga dapat membantu mengurangi penggunaan kertas dalam proses data mindik berkas perkara.

Kata Kunci : Aplikasi Buku Register Perkara, Waterfall, Unit Reskrim

I. PENDAHULUAN

Unit Reskrim (Reserse Kriminal) Polsek (Kepolisian Sektor) Marangkayu merupakan unsur pelaksana tugas pokok yang berada di bawah Kapolsek Bontang (Polres Bontang, 2019). Unit Reskrim bertugas melaksanakan penyelidikan dan penyidikan tindak pidana termasuk fungsi identifikasi. Kemudian fungsi yang diselenggarakan oleh unit reskrim yaitu: (a) Pelaksanaan penyelidikan dan penyidikan tindak pidana; (b) Pelayanan dan perlindungan khusus kepada remaja, anak-anak dan wanita baik sebagai pelaku tindak pidana maupun korban sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; (c) Pengidentifikasian untuk kepentingan penyidikan (DIANSYAH, 2020).

Berdasarkan hasil observasi penulis pada Unit Reskrim Polsek Marangkayu dalam pelaksanaan kegiatan memasukkan data dengan dicatat pada buku register perkara, hal ini menyebabkan proses tersebut memerlukan rentang waktu dikarenakan setelah membuat administrasi penyidikan (mindik) berkas perkara dengan *Microsoft word*, admin harus mencatat data administrasi penyidikan (mindik) berkas perkara pada buku register perkara.

Seiring perkembangan teknologi maka kebutuhan akan informasi yang cepat, tepat dan akurat sangat diperlukan, karena itu keberadaan aplikasi sudah menjadi kebutuhan mutlak bagi perusahaan atau instansi dalam menjalankan proses bisnisnya (Salim et al., 2020). Oleh karena itu diperlukan adanya suatu aplikasi yang mampu mengatasi pencatatan data administrasi penyidikan (mindik) berkas perkara sehingga proses memasukkan data dapat lebih mudah dan cepat. Dengan adanya aplikasi maka admin dapat menjamin kualitas informasi yang disajikan dan proses memasukkan data tidak dikerjakan secara manual.

II. STUDI LITERATUR

Pada penelitian terdahulu tentang rancang bangun aplikasi di lingkungan kepolisian antara lain: Rancang Bangun Aplikasi Penanganan Berkas Perkara di Polres Jember. Tujuan penelitian ini untuk dapat memudahkan petugas di Polres Jember dalam menangani berkas perkara dan penerbitan SKCK (Pradoko, 2016); Sedangkan Rancang Bangun Aplikasi Pelaporan Kecelakaan Lalu Lintas Berbasis Online di Polres Kota Palopo, sistem mampu melakukan proses pelaporan kecelakaan lalu lintas dengan mudah karena adanya sistem berbasis online memudahkan masyarakat dalam melakukan pelaporan dimanapun dan kapanpun (Hesti, 2020).

Aplikasi merupakan *software* yang fungsinya untuk melaksanakan beragam bentuk pekerjaan maupun tugas-tugas tertentu (Fathoroni et al., 2020). Sedangkan Register adalah buku catatan atau daftar (nama dan sebagainya) yang disusun secara bersistem dan menurut abjad (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2021).

Metode waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan teknologi dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase komunikasi (*Communication*), perencanaan (*Planning*), pemodelan (*Modeling*), konstruksi (*Construction*), dan implementasi (*Deployment*) (Sigalayan et al., 2019). Adapun penjelasan fase-fase metode waterfall (Hidayanti et al., 2020) adalah sebagai berikut:

1. *Requirement* (analisis kebutuhan). Dalam tahapan requirement dilakukan tahapan observasi untuk menemukan letak permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan, kebutuhan sistem dan solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan.
2. *Design of system* (desain sistem). Pada tahap desain sistem dilakukan adaptasi hasil dari analisis kebutuhan dalam bentuk desain.
3. *Coding and testing* (penulisan kode program (implementation)). Setelah melalui tahap analisis dan desain selanjutnya masuk ke dalam tahap pembuatan kode program yaitu mengimplementasikan rancangan program dalam bentuk desain ke dalam *source code*, sehingga semua fungsi dapat dijalankan oleh pengguna.
4. *Integration and Testing* (Penerapan atau pengujian program). Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang bertujuan untuk mengevaluasi atribut-atribut atau fungsionalitas sebuah sistem apakah sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.
5. *Operation and Maintenance* (Pemeliharaan). Tahap terakhir pada model ini yaitu pendukung dan pemeliharaan melakukan pemeliharaan secara berkala yang dimulai dari mencadangkan data base, perubahan struktur hardware dan update fitur pada sistem.

Teknik Analisis Terstruktur (*Structured Analysis Design*) merupakan pendekatan formal untuk memecahkan masalah-masalah dalam aktivitas bisnis menjadi bagian-bagian kecil yang dapat diatur dan berhubungan untuk kemudian dapat disatukan kembali menjadi satu kesatuan yang dapat dipergunakan untuk memecahkan masalah. Tujuan pendekatan terstruktur adalah agar pada akhir pengembangan perangkat lunak dapat memenuhi kebutuhan user, dilakukan tepat waktu, tidak melampaui anggaran biaya, mudah dipergunakan, mudah dipahami dan mudah dirawat. Berikut adalah alat yang digunakan dalam melakukan analisa dan perancangan sistem informasi adalah:

1. *Flowchart*, digunakan untuk menggambarkan alur proses dari urutan-urutan dari awal hingga akhir jalannya aplikasi yang di dalam alur tersebut dijelaskan fungsi input, proses data tersebut.
2. *Flow of Document* (FoD) digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis.
3. *Context Diagram* (CD) untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses.
4. *Data Flow Diagram* (DFD) digunakan untuk menggambarkan sistem yang diusulkan secara terstruktur dan jelas sesuai dengan analisis system.
5. *Model Entity Relationship Diagram* (ERD) digunakan untuk menggambarkan adanya keterhubungan antara satu data dengan data yang lainnya dalam satu database.
6. *Hierarchy Input Proses Output* (HIPO) digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem (Sihombing et al., 2021).

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Reskrim Polsek Marang Kayu yang bergerak di bidang identifikasi dalam rangka penegakan hukum, koordinasi dan pengawasan operasional. Berlokasi di Jalan Bhayangkara No. 10 RT. 002 Desa Sebuntal Kecamatan Marang Kayu Kabupaten Kutai Kartanegara. Dipilih pada satuan reskrim yang menjadi objek penelitian karena hal tersebut terkait dengan kebutuhan memasukkan data atau mengklasifikasikan risiko yang mengacu pada memasukkan data rekapitulasi data, namun dalam proses pengawasannya belum sepenuhnya mengacu pada ketentuan yang berlaku sehingga memasukkan data masih dilakukan semi manual.

Metode pengumpulan data dilakukan studi literatur dari berbagai buku serta referensi mengenai pembuatan aplikasi, serta mengadakan observasi dengan cara melakukan tinjauan di lapangan. Observasi dilakukan pada saat admin melakukan proses membuat administrasi penyidikan (mindik) berkas perkara. Selain itu juga dilakukan kegiatan wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi penting dari Unit Reskrim Polsek Marangkayu

Metode yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi ini adalah menggunakan metode *Waterfall*, sedangkan analisis dan perancangan aplikasi menggunakan teknik analisis terstruktur.

IV. PEMBAHASAN DAN HASIL

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

A. Communication

Pada tahap awal dilakukan komunikasi dengan pihak Kanit Reskrim dan Unit Reskrim dan juga dilakukan pengumpulan data. Dari tahap ini akan menghasilkan data-data yang diperlukan dan juga hasil analisa permasalahan.

Dalam melakukan pengumpulan data akan dilakukan dengan 4 cara yaitu metode observasi, metode wawancara, studi pustaka, dan metode dokumentasi.

Setelah peneliti mempelajari dan menganalisa mempunyai permasalahan pada sistem yang sedang berjalan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil evaluasi sistem yang sedang berjalan

No	Permasalahan	Solusi
1	Dengan sistem yang ada saat ini input berkas perkara	Merancang aplikasi yang mempunyai database sehingga mempermudah dalam input data berkas perkara
2.	Operator harus mengetik ulang dan menfilter data inventori secara manual untuk dijadikan laporan	Dengan dirancang aplikasi berbasis web dapat mempermudah pembuatan laporan

B. Planning

Pada tahap kedua akan dilakukan perencanaan mengenai hal hal yang perlu dilakukan. Hal tersebut meliputi hal teknis, sumber daya yang diperlukan, dan penjadwalan.

C. Modeling

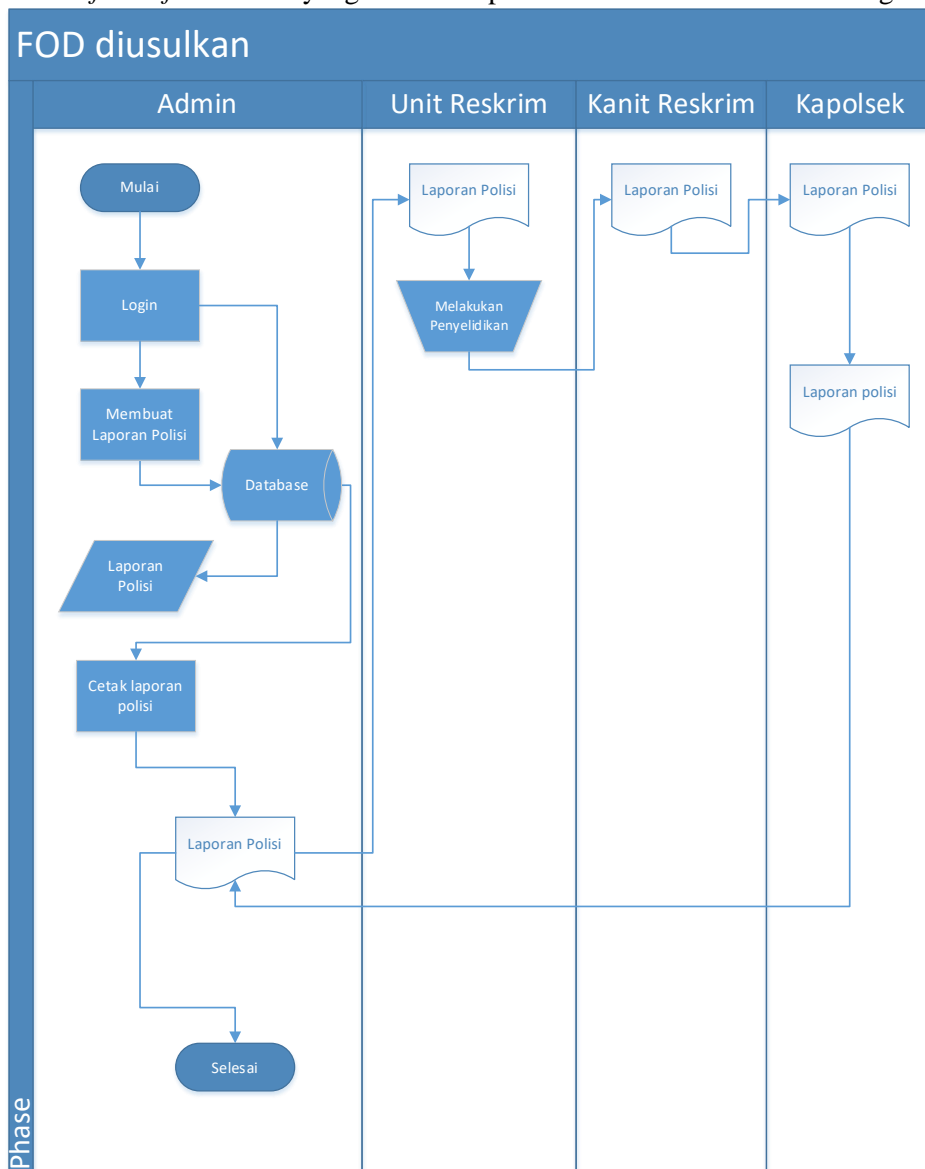
Pada tahap ini akan dibuat perancangan terhadap aplikasi yang akan dibuat. Rancangan tersebut adalah rancangan sistem, rancangan *database*, rancangan *interface*.

Dalam perancangan aplikasi, dibutuhkan beberapa alat bantu perancangan agar analisa dan hasil yang ingin dicapai dapat mencapai sebuah hasil yang maksimal. Akan tetapi sebelum menggunakan alat bantu analisis terlebih dahulu menentukan teknik pendekatan perancangan sistem yang sesuai dengan penelitian ini. Dalam penelitian ini teknik pendekatan perancangan sistem yang digunakan adalah Teknik Analisis Terstruktur (*Structured Analysis Design*).

Teknik analisis terstruktur merupakan pendekatan formal untuk memecahkan masalah-masalah dalam aktivitas bisnis menjadi bagian-bagian kecil yang dapat diatur dan berhubungan untuk kemudian dapat disatukan kembali menjadi satu kesatuan yang dapat dipergunakan untuk memecahkan masalah. Tujuan pendekatan terstruktur adalah agar pada akhir pengembangan

perangkat lunak dapat memenuhi kebutuhan *user*, dilakukan tepat waktu, tidak melampaui anggaran biaya, mudah dipergunakan, mudah dipahami dan mudah dirawat.

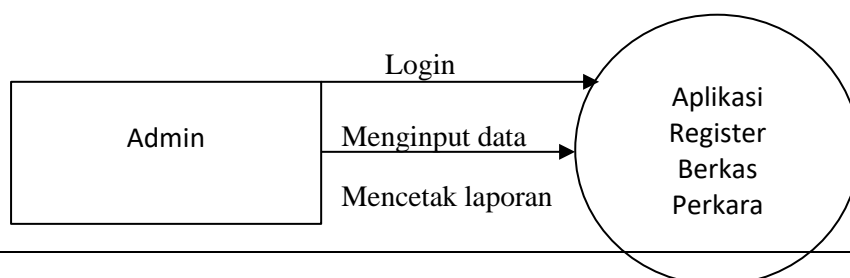
Berikut adalah *flow of document* yang diusulkan pada Unit Reskrim Polsek Marang Kayu.

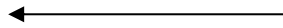


Gambar 1. *flow of document* yang diusulkan

Dari *Flow of Document* yang diusulkan diatas dapat dilihat bahwa proses dimulai dari admin kemudian unit reskrim dan terakhir kembali ke admin, semua proses memasukkan data di permudah di program menggunakan dalam satu aplikasi. Kemudian dari bagian admin membuat serta menyimpan data laporan polisi ke sistem, dengan mudah, dan cepat yang diusulkan di Unit Reskrim Polsek Marangkayu.

Untuk gambaran seluruh sistem digunakan *Context Diagram*. Berikut ini adalah *Context Diagram* untuk aplikasi buku register perkara di unit reskrim polsek marangkayu.

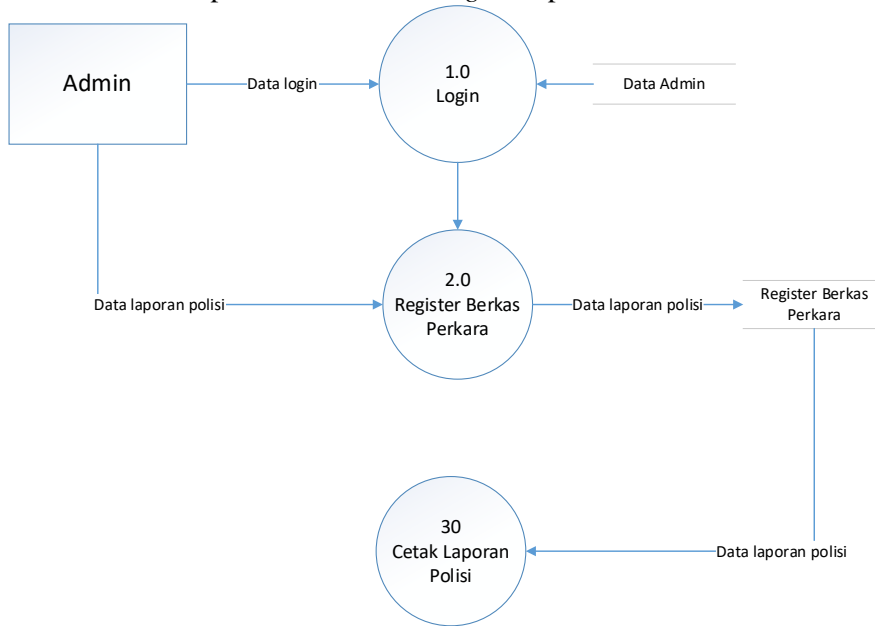




Gambar 2. Context Diagram

Penjelasan tentang *Context Diagram* sebagai berikut admin login ke aplikasi buku register perkara, Lalu admin memasukkan data membuat laporan polisi ke aplikasi buku register perkara. Setelah itu Admin mencetak laporan polisi dari aplikasi buku register perkara.

Gambar berikut merupakan *Data Flow Diagram* aplikasi



Gambar 3. data flow diagram

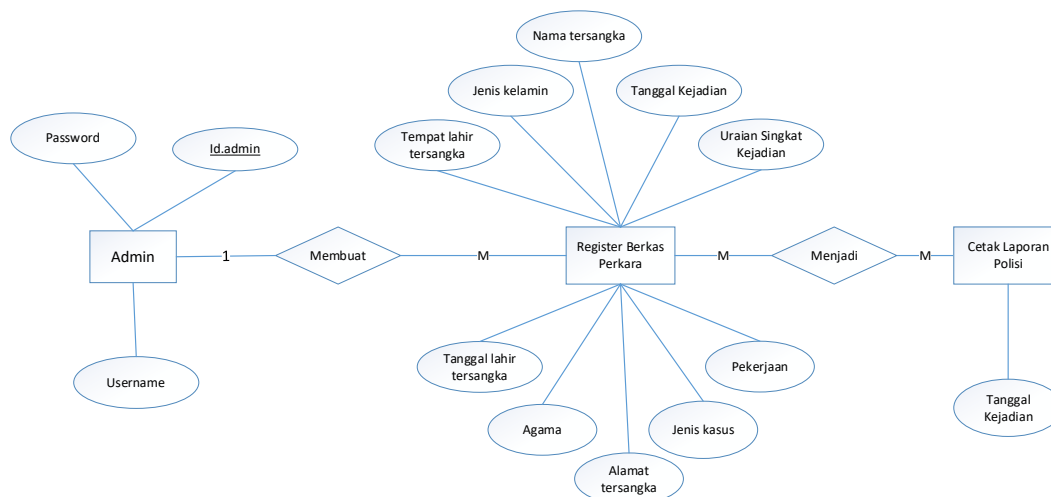
Berdasarkan *data flow diagram* di atas, proses login yang dilakukan oleh bagian admin kemudian admin membuat data laporan polisi, setelah itu admin mencetak laporan polisi dalam bentuk *hardcopy*

Berikut merupakan gambar *Hierarchy Plus Input-Proses-Output (HIPO)*



Gambar 4. Hierarchy Plus Input-Proses-Output (HIPO)

Berikut merupakan gambar *Entity Relationship Diagram (ERD)*



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

Struktur Data merupakan sekumpulan informasi yang sangat berguna, yang diorganisasikan dalam suatu bentuk yang saling berhubungan. Adapun struktur data yang digunakan dalam aplikasi buku register perkara berbasis web di Unit Reskrim Polsek Marang Kayu adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Admin

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

Tabel 3. Tabel Register 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 kasus	Varchar	

Tabel 4. Database Buku Register Berkas Perkara

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Admin_menu	Int	
Admin_operation_log	Varchar	
Admin_permissions	Varchar	
Admin_roles	Int	
Admin_role_menu	Varchar	
Admin_role_permissions	Date	
Admin_role_users	Varchar	
Admin_users	Varchar	
Admin_user_permissions	Varchar	

Admin_jobs	Date	
migrations	Varchar	
Password_resets	Varchar	
Parkara	Varchar	
Users	Varchar	

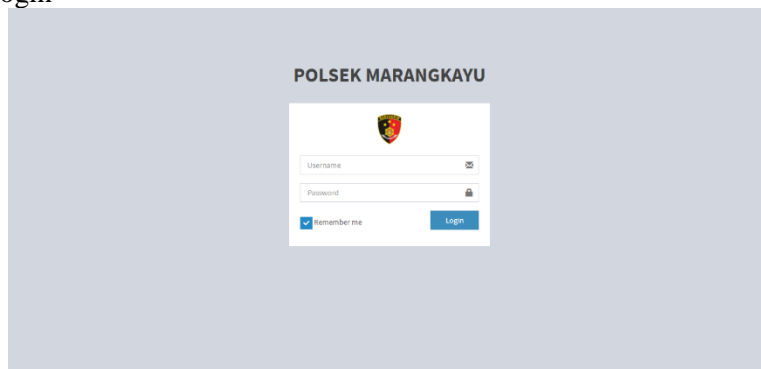
D. Construction

Pada tahap keempat merupakan tahap pembuatan aplikasi dan juga pengujian sistem.

Pada tahap ini akan mulai dibuat aplikasi berbasis web. Aplikasi ini akan dibuat menggunakan HTML sebagai kerangka, *Cascading Style Sheet* (CSS) digunakan untuk membuat tampilan aplikasi, *Hypertext Preprocessor* (PHP) digunakan sebagai logika sistem operasi, dan *Javascript* untuk membuat tampilan lebih menarik.

Berikut hasil pembuatan aplikasi Aplikasi Buku Register Perkara Berbasis Web di Unit Reskrim Polsek Marang Kayu adalah berikut:

1. Tampilan Login



Gambar 6. Tampilan Login

Tampilan pada *Login* pada sistem ini dimana proses pertama kali disetiap program dibuka, *username* dan *password* harus terdaftar terlebih dahulu.

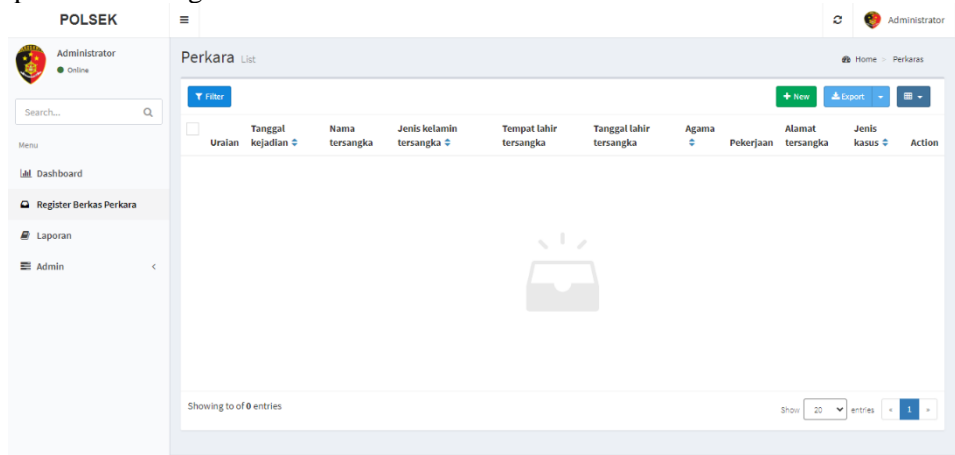
2. Tampilan Menu Beranda



Gambar 7. Tampilan Menu Beranda

Menu beranda aplikasi register perkara ini terdiri dari lima menu. Menu pertama adalah menu data Login. Menu kedua adalah menampilkan menu dashboard. Menu ketiga adalah menu register berkas perkara. Menu keempat adalah menu laporan, dan menu kelima adalah menu admin.

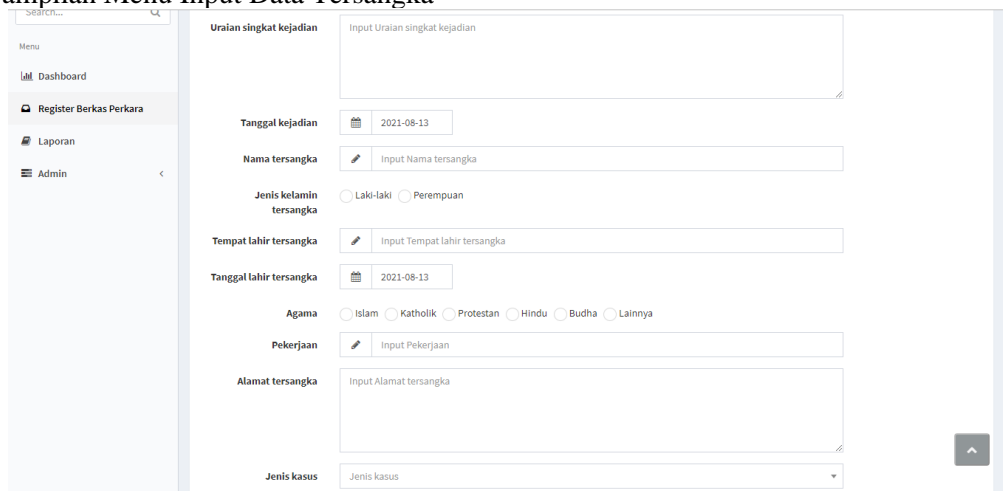
3. Tampilan Menu Register Berkas Perkara



Gambar 8. Tampilan Menu Register Berkas Perkara

Menu register berkas perkara terdiri dari 10 input data diri tersangka yang ingin disidik. Input pertama adalah input uraian singkat kejadian, input kedua tanggal kejadian, input ketiga nama tersangka, input keempat jenis kelamin tersangka, input kelima tempat lahir tersangka, input keenam tanggal lahir tersangka, input ketujuh agama tersangka, input kedelapan pekerjaan tersangka, input kesembilan alamat tersangka, input kesepuluh jenis kasus tersangka.

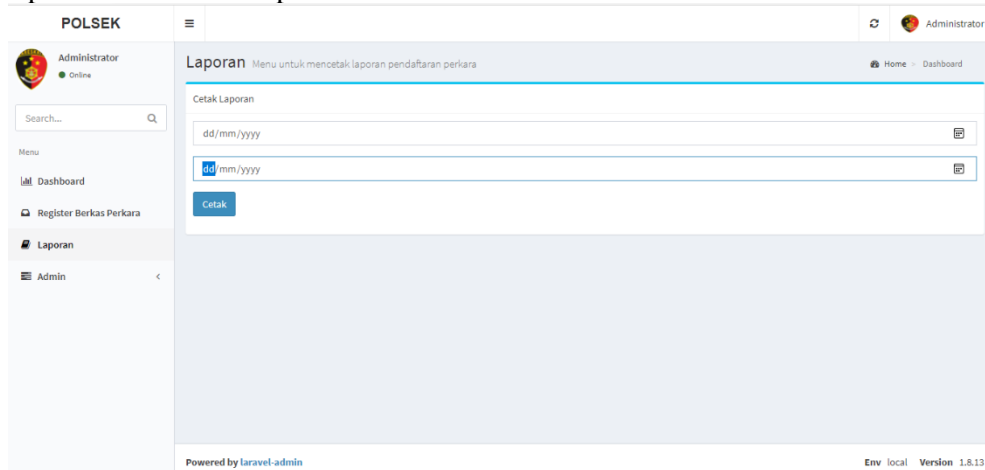
4. Tampilan Menu Input Data Tersangka



Gambar 10. Tampilan Menu Input Data Tersangka

Menu register berkas perkara terdiri dari data diri tersangka, uraian kejadian, dan jenis kasus tersangka.

5. Tampilan Menu Cetak Laporan



Gambar 11. Tampilan Menu Ceta Laporan

Menu laporan adalah menu untuk mencetak laporan setelah menginput data di register berkas perkara.

Setelah aplikasi selesai dibuat. Tahap selanjutnya adalah *testing*. Pada penelitian ini testing yang digunakan adalah *blackbox testing*. Pengujian ditujukan untuk menemukan *error* pada sistem serta memastikan sistem telah dibangun sesuai dengan rancangan sebelumnya. Pengujian dilakukan dengan mencoba semua fitur atau aktifitas aplikasi (Anwar et al., 2021). Adapun hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 5:

Tabel 5. Pengujian *Blackbox Testing*

No	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Berhasil / Tidak Berhasil
1.	Melakukan <i>login</i> aplikasi buku register perkara dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai	Sistem berhasil masuk kedalam menu <i>dashboard</i>	Berhasil
2.	Melakukan login ketika mengakses menu login aplikasi buku register perkara dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	Gagal masuk ke menu <i>dashboard</i> muncul " <i>These credentials do not match our records</i> "	Berhasil
3.	Melakukan input data pada menu register berkas perkara	Berhasil menginput data	Berhasil
4.	Pada menu " <i>New</i> " berfungsi untuk menginput data baru	Berhasil menginput data pada menu " <i>New</i> "	Berhasil
5.	Pada menu " <i>Export</i> " sebagai media mendownload hasil dari input data pada menu " <i>New</i> "	Berhasil mendownload pada menu " <i>Export</i> "	Berhasil
6.	Pada menu gambar kotak pojok sebelah kanan berfungsi memunculkan dan menyembunyikan hasil data yang telah diinput pada menu " <i>New</i> " dengan cara ketika menconteng pada salah satu data maka data tersebut akan muncul pada menu tetapi ketika menghapus conteng pada salah satu data maka data tersebut tidak muncul pada menu	Berhasil memunculkan dan menyembunyikan hasil data yang telah diinput pada menu " <i>New</i> "	Berhasil
7.	Pada menu " <i>Filter</i> " berfungsi	Berhasil menemukan data	Berhasil

	mempermudah mencari data perkara dengan cara memasukkan "ID" data perkara	perekara	
8.	Pada menu cetak laporan berfungsi mendownload laporan yang telah dibuat dengan cara memasukkan tanggal kejadian yang ingin di download untuk dijadikan laporan dalam bentuk <i>hardcopy</i> dan <i>softcopy</i>	Berhasil input cetak laporan	Berhasil
9.	Pada menu "Users" langkah untuk mengganti <i>username</i> dan <i>password</i> pada aplikasi buku register perkara	Berhasil mengganti <i>username</i> dan <i>password</i> pada aplikasi buku register perkara	Berhasil
10.	Pada menu "Roles" dan menu "permission" berfungsi untuk mengatur alur jalan sistem	Berhasil mengatur alur jalan sistem	Berhasil

E. Deployment (Delivery, Support, Feedback)

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke *customer*, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, *evaluasi software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya. (Pressman, 2015:17).

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan pengujian aplikasi yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Aplikasi Buku Register Perkara Berbasis Web di Unit Reskrim Polsek Marangkayu ini dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mempermudah dalam memasukkan data berkas perkara, membantu mengatasi *drop out* data berkas perkara. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode *waterfall*, dan diuji dengan metode *black box testing*.

VI. REFERENSI

- Anwar, R., Fahrullah, & Mirwansyah, D. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Administrasi Perbaikan Kendaraan Pada Vehicle Operation Management Berbasis Web di PT Altrak 1978 Samarinda. *Metik Jurnal*, 5(1), 71–78. <https://doi.org/10.47002/metik.v5i1.218>
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2021). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. <https://kbbi.web.id/register>
- DIANSYAH, E. (2020). *TANGGUNG JAWAB PENYIDIK TERHADAP BARANG BUKTI NARKOTIKA YANG DISITA SEBAGAI ALAT BUKTI DALAM PERSPEKTIF HUKUM PIDANA ISLAM (Studi Kasus di Polisi Sektor Lintang Kanan Kabupaten Empat Lawang)* [IAIN Raden Fatah Palembang]. <http://repository.radenfatah.ac.id/8026/>
- Fathoroni, A., Fatonah, R. N. S., Andarsyah, R., & Riza, N. (2020). *Memahami Metode Omax dan Promethee pada Sistem Pendukung Keputusan*. Kreatif Industri Nusantara.
- Hesti. (2020). *Rancang Bangun Aplikasi Pelaporan Kecelakaan Lalu Lintas Berbasis Online di Polres Kota Palopo* [UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO]. <http://repository.uncp.ac.id/420/>
- Hidayanti, N., Widyawati, W., Fatullah, R., & Budiono, B. (2020). Rancang bangun aplikasi monitoring kegiatan kuliah kerja mahasiswa berbasis android di Universitas Banten Jaya. *Teknika: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 16(2), 267. <https://doi.org/10.36055/tjst.v16i2.8680>

-
- Polres Bontang. (2019). *Jajaran Polsek Marang Kayu Berhasil meringkus Pelaku Peredaran Narkotika*. <https://Polresbontang.Com>. <https://polresbontang.com/jajaran-polsek-marang-kayu-berhasil-meringkus-pelaku-peredaran-narkotika/>
- Pradoko, D. Y. (2016). *Rancang Bangun Aplikasi Penanganan Berkas Perkara di Polres Jember* [Universitas Dinamika]. <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/1889/>
- Salim, N. A., Putri, R. C., Oktavariza, F., Elektro, J. T., Semarang, U. N., Gedung, E., & Sekaran, K. (2020). Prototype Sistem Informasi Pelayanan Akademik Terhadap Keluhan Mahasiswa Berbasis Web. *Edu Elekrika Journal*, 9(2), 49–54.
- Sigalayan, S., Arbansyah, & Sasmita, A. A. (2019). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya Pada SDN 006 Kecamatan Sungai Pinang Samarinda. *Jurnal METIK*, 3(1), 51–59.
- Sihombing, A. P., Fahrullah, F., & Riyayatsyah, R. (2021). Aplikasi Health Safety Environment Pada PT Altrak 1978 Samarinda. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika (JIKI)*, 1(1), 29–42.