

SISTEM PENGURUSAN MAKLUMAT LOKAP (e-Lock)

Nur Akhmar Roslan
Rohizah Abd. Rahman

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Pengurusan Orang Kena Tuduh (OKT) bagi penempatan lokap di balai polis adalah penting supaya tidak berlaku kesesakan. OKT merupakan orang yang akan ditempatkan di lokap sementara siasatan lanjut dijalankan oleh pihak berkuasa. Antara perkara yang akan diuruskan adalah seperti maklumat lokap, agensi yang membuat tuduhan, pegawai yang menguruskan OKT dan maklumat peribadi OKT. Maklumat lokap sedia ada masih disimpan dengan cara tradisional iaitu didaftarkan secara manual seperti catatan buku ataupun fail. Kaedah pengurusan maklumat yang konvensional ini banyak membawa kepada data yang tidak tepat. Selain itu, pihak pengurusan lokap juga perlu meneliti setiap satu fail atau buku untuk menyemak kembali sel lokap yang tersedia. Ini akan mengambil masa yang lama. Oleh itu, Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock) dibangunkan bagi mengatasi masalah tersebut. Sistem ini adalah satu sistem pengurusan maklumat terutama dalam menguruskan maklumat OKT dan penempatan OKT. Sistem ini dibangunkan menggunakan model *Waterfall* dengan persekitaran sumber terbuka dan berasaskan web. Pembangunan sistem ini melibatkan pengetahuan mengenai reka bentuk web, web persediaan, reka bentuk pangkalan data dan penyediaan pelayan.

1. PENGENALAN

Sistem pengurusan maklumat amat penting dan membawa manfaat yang cukup banyak bagi sesebuah organisasi. Hal ini kerana, sistem pengurusan maklumat secara dalam talian dilihat jauh lebih bagus dan cekap berbanding pengurusan maklumat secara tradisional iaitu melalui buku ataupun fail. Perlaksanaannya perlu dijalankan dengan sebaik mungkin dengan mengambil kira faktor yang pendorong ataupun halangan yang boleh mempengaruhi pelaksanaan sistem maklumat ini.

Komponen yang penting dalam pembentukan satu sistem maklumat ialah bertujuan untuk mencapai, mengumpulkan, menyimpan, menyusun, dan mengedarkan data di seluruh organisasi. Disebabkan teknologi telah berkembang pesat seperti pepatah “bagaikan cendawan yang tumbuh selepas hujan”, sistem maklumat menjadi peranan yang penting dan berkembang serta menjadi tulang belakang bagi sesebuah

organisasi. Sistem maklumat semakin terintegrasi dengan proses organisasi, membawa lebih banyak produktiviti dan kawalan yang lebih baik.

Hampir keseluruhan sistem pengurusan lokap di balai polis di Malaysia masih menggunakan sistem secara manual. Lokap merupakan sebuah bilik yang berperanan untuk mengurung Orang Kena Tuduh (OKT) sementara siasatan lanjut dijalankan oleh pihak berkuasa. Di setiap balai polis di Malaysia sekurang-kurangnya mempunyai satu lokap. Oleh itu, projek ini dibangunkan bagi mencadangkan satu sistem pengurusan maklumat lokap bagi pengurusan maklumat OKT dan penempatan OKT. Penggunaan sistem ini dilihat dapat meningkatkan kecekapan dan pengurusan data yang lebih sistematik.

2. PENYATAAN MASALAH

Sistem lokap di balai polis di Malaysia masih secara manual. Sistem manual bukan sahaja menyukarkan proses merekod maklumat OKT malah ia melambatkan tugas. Proses kerja sistem kemasukan OKT ke dalam lokap masa kini ini masih melibatkan proses pengisian borang. Borang tersebut perlu diisi dengan segala maklumat mengenai OKT. Penggunaan cara tradisional ini, boleh menyebabkan data yang direkodkan berisiko untuk hilang atau tulisan maklumat yang dicatat menjadi pudar atau rosak.

Selain itu, ruang penyimpanan dokumen diperlukan untuk menyimpan dokumen mengenai maklumat lokap atau maklumat OKT. Semakin lama dokumen akan bertambah dan ia memerlukan ruang penyimpanan yang lebih besar serta luas. Dokumen ini perlu disimpan dengan cermat dan tersusun. Ia memerlukan proses pengurusan fail yang efisien. Jika tiada pengurusan fail yang betul, fail atau buku akan berisiko untuk hilang atau rosak ketika bencana alam terjadi.

Oleh itu, untuk menangani masalah ini, satu inisiatif telah dilakukan bagi memperbaiki corak pengurusan maklumat lokap di balai polis. Ini untuk menjamin satu pengurusan maklumat yang efektif dalam menangani masalah-masalah yang dinyatakan.

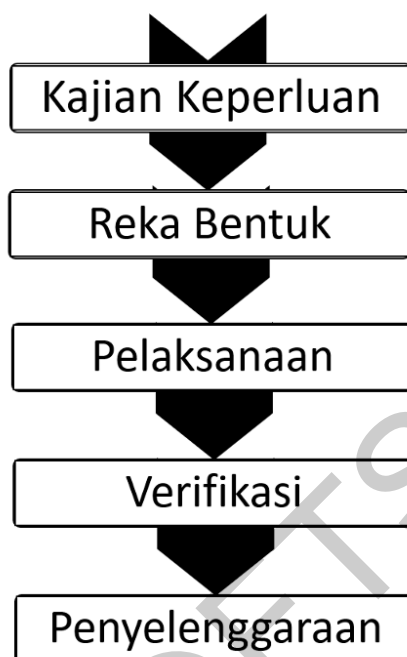
3. OBJEKTIF

Objektif untuk membangunkan Sistem Pengurusan Maklumat Lokap yang telah dikenal pasti ialah seperti berikut:

- a. Membangunkan sistem pengurusan maklumat lokap secara dalam talian yang berasaskan web.
- b. Memudahkan penyimpanan data, kemaskini data dan capaian data bagi maklumat OKT, penempatan OKT dan maklumat lokap.
- c. Mengurangkan kemasukan data yang tidak tepat mengenai OKT serta data lokap.
- d. Memudahkan pengenalpastian jumlah bilangan sel lokap yang tersedia.

4. METOD KAJIAN

Metodologi yang digunakan dalam pembangunan sistem ini ialah menggunakan model *Waterfall*. Dalam model *Waterfall* ini, setiap fasa perlu disiapkan sepenuhnya sebelum memulakan fasa berikutnya. Model pembangunan sistem jenis ini pada asasnya digunakan untuk projek yang kecil dan tiada penentuan keperluan. Jenis model yang digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah untuk mengembangkan sistem dengan cara yang paling logik dan berurutan. Rajah 1 menunjukkan metodologi *Waterfall* yang digunakan dalam pembangunan Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock).



Rajah 1 Metodologi *Waterfall* (sumber: Royce 1970)

4.1 Fasa Perancangan

Matlamat fasa perancangan adalah untuk membuat perancangan terperinci bagi pembangunan sistem. Antara aktiviti perancangan pembangunan sistem ialah menerangkan skop, objektif, penyelesaian masalah dan kekangan. Dengan maklumat yang telah dikumpulkan, ia dapat membantu menentukan hala tuju proses pembangunan sistem.

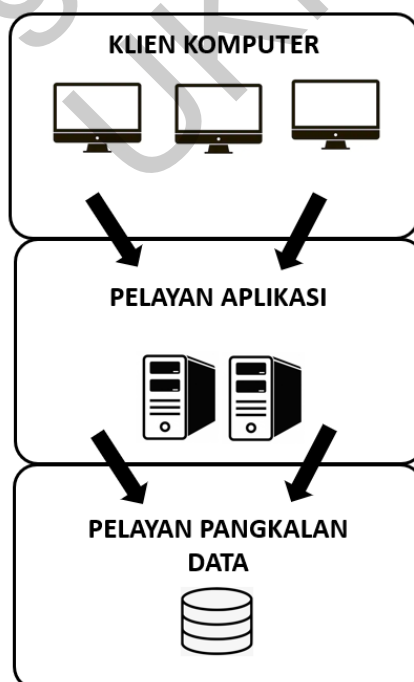
4.2 Fasa Analisis

Fasa analisis keperluan sistem merangkumi aktiviti-aktiviti analisis yang dikenalpati bagi tujuan pembangunan sistem. Pada fasa ini, perbincangan dan keperluan sistem dianalisis seterusnya direkodkan dalam dokumen spesifikasi keperluan sebagai asas bagi pembangunan sistem di masa hadapan. Perkakasan dan perisian yang digunakan perlu direkodkan dan diambil berat agar perjalanan pembangunan sistem berjalan dengan lancar. Penggunaan sistem atau pembangunan sistem perlu memenuhi keperluan sistem minimum yang disyorkan. Setiap produk ini memerlukan perkakasan dan perisian tertentu supaya prestasi produk dapat dikekalkan.

4.3 Fasa Reka Bentuk

Spesifikasi keperluan dari fasa kajian keperluan dikaji di dalam fasa ini dan reka bentuk disediakan. Reka bentuk sistem membantu dalam menentukan keperluan perkakasan atau perisian bagi menentukan keseluruhan seni bina sistem. Ia menggariskan keperluan reka bentuk teknikal seperti bahasa pengaturcaraan, sumber data, seni bina dan perkhidmatan.

Reka bentuk seni bina memberi tumpuan kepada penguraian sistem menjadi komponen dan interaksi antara komponen tersebut untuk memenuhi keperluan fungsi dan keperluan tidak berfungsi (Stephen 2003). Rangka kerja reka bentuk seni bina ini dilakukan untuk mengkaji dokumen keperluan perisian dan mereka bentuk model dalam pembinaan sebuah sistem di mana kebolehpercayaan, kos dan prestasi dapat ditentukan. Dalam proses pembangunan Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock), corak reka bentuk yang telah digunapakai adalah seni bina pelayan dan pelanggan. Berdasarkan Rajah 2 seni bina pelayan-pelanggan terbahagi kepada tiga bahagian iaitu pelanggan, pelayan, dan juga pangkalan data.



Rajah 2 Seni bina Pelayan-Pelanggan (sumber: Oluwatosin 2014)

Reka bentuk pangkalan data adalah proses yang berkaitan dengan pembinaan pangkalan data sebagai subsistem sistem maklumat (Maristella Agosti 1986). Objektif utama reka bentuk pangkalan data adalah untuk menghasilkan model reka bentuk logik pangkalan data dan reka bentuk fizikal dari sistem pangkalan data yang dicadangkan. Jadual 1 menerangkan senarai jadual yang dibuat dalam pembangunan Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock).

Jadual 1 Senarai Jadual Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock)

Bil.	Nama Jadual	Keterangan
1.	Polis	Menyimpan rekod anggota polis
2.	Agensi	Menyimpan rekod pihak agensi luar
3.	admin	Menyimpan rekod administrator
4.	akaunPegguna	Menyimpan pengguna sistem
5.	daftarOkt	Menyimpan rekod pendaftaran OKT
6.	maklumatOkt	Menyimpan rekod maklumat OKT
7.	maklumatLokapOkt	Menyimpan rekod maklumat lokap OKT

Teknologi rangka kerja yang digunakan di dalam pembangunan sistem ini adalah rangka kerja *Microsoft Dot Net (.Net)* dan menggunakan Bahasa Pengaturcaraan *C SHARP*. Selain itu, bagi memberikan antara muka sistem bersifat mesra pengguna dan menarik perhatian pengguna, bahasa pengaturcaraan *HTML 5*, *Bootstrap* dan *Cascading Style Sheets (CSS)* telah digunakan.

4.4 Fasa Pengujian

Fasa pengujian sistem merupakan fasa yang penting dalam pembangunan sistem bagi menjamin kualiti sistem yang dibangunkan. Pengujian ke atas sistem dijalankan sebagai kajian semula atau langkah terakhir fasa-fasa sebelumnya bagi memastikan aturcara yang dibina dapat memenuhi objektif dan skop yang ditetapkan, dan menghasilkan output mengikut spesifikasi yang dikehendaki. Ia merupakan proses yang kritikal dalam setiap pembangunan sesebuah sistem.

Pengujian fungsian bertujuan untuk menguji fungsian setelah aturcara direkodkan, aturcara tersebut hendaklah diuji dan mengenalpasti ralat dan kecacatan. Pengujian unit dijalankan terlebih dahulu sebelum melakukan pengujian sistem. Langkah-langkah yang terlibat adalah seperti berikut:

- a. Mengekod, menguji unit dan debug modul.
- b. Menguji dan debug sistem
- c. Mengulang langkah b dengan menguji satu modul pada satu masa sehingga kesemua modul telah diuji.
- d. Sistem selesai diuji dan debug.

Untuk memastikan sesebuah fungsian itu lulus atau gagal. Maka hasil keputusan pengujian akan dibandingkan dengan hasil jangkaan. Jika hasil yang dibandingkan adalah sama, maka fungsi tersebut akan dicatat sebagai lulus. Berikut adalah kriteria yang perlu diambil kira untuk lulus:

- i. Lulus semua kes ujian yang ditetapkan.
- ii. Tidak berlaku ralat bagi semua fungsian.

5. HASIL KAJIAN

Sistem ini dibangunkan dalam bentuk berasaskan web dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan *C Sharp*. Selain itu, bagi mendukung dan memudahkan pembangunan sistem web, *.Net Framework* telah digunakan. *.Net Framework* dipilih kerana keserasiannya dengan selain dilengkapi dengan kelas pangkalan data abstrak yang lengkap dan pantas yang menyokong pengaturcaraan menghubungkan antara sistem web dengan pangkalan data *Microsoft SQL Server*.

Antara modul-modul yang terlibat di dalam proses pembangunan Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock) adalah modul Maklumat Lokap, modul Orang Kena Tuduh (OKT), modul Laporan dan modul Pengguna.

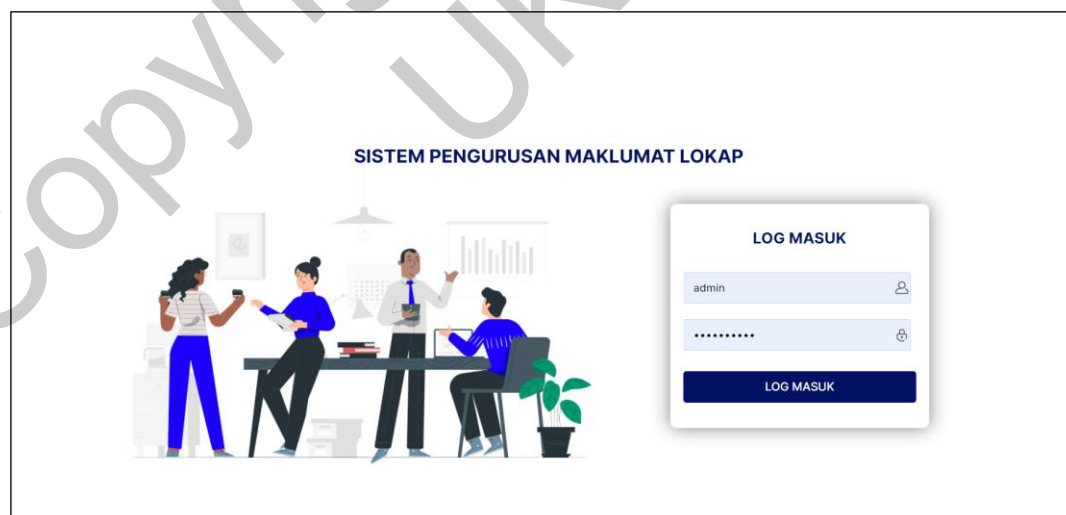
Pengguna Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock) yang terdiri daripada pentadbir sistem, anggota polis serta anggota agensi luar perlu melalui paparan muka log masuk sebelum boleh mencapai modul-modul yang lain. Jadual 2 di bawah menunjukkan capaian yang dibenarkan bagi setiap pengguna.

Jadual 2 Peranan pengguna

Bil.	Pengguna	Capaian
1.	Pentadbir Sistem	a) Log Masuk b) Penempatan OKT c) Pengurusan Lokap i. Maklumat Lokap ii. Bilangan Sel d) Paparan Laporan e) Senarai Pengguna
2.	Anggota Polis	a) Log Masuk b) Penempatan OKT c) Paparan Laporan
3.	Anggota Agensi Luar	a) Log Masuk b) Penempatan OKT c) Paparan Laporan

Pengguna Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock) yang terdiri daripada pentadbir sistem, anggota polis serta anggota agensi luar perlu melalui paparan muka log masuk sebelum boleh mencapai modul-modul yang lain.

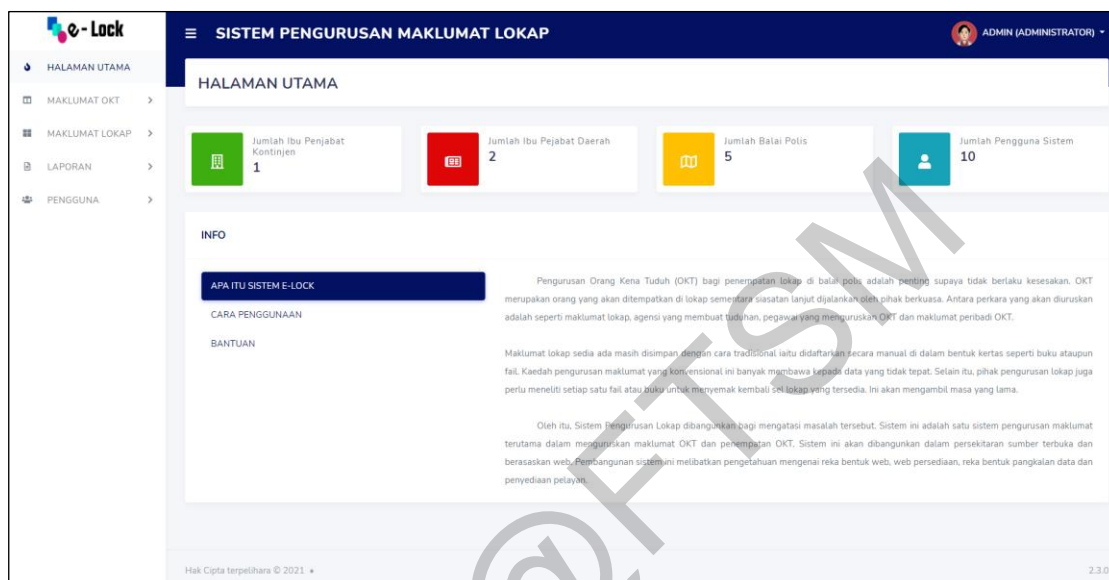
Rajah 3 merupakan antara muka bagi log masuk. Paparan ini memerlukan pengguna memasukkan ID pengguna sistem dan kata laluan.



Rajah 3 Antara muka log masuk

Halaman utama penting dalam memaparkan informasi atau statistik dalam sesebuah organisasi. Halaman ini boleh disesuaikan untuk memenuhi keperluan khusus jabatan dan syarikat.

Rajah 4 merupakan antara muka bagi halaman utama Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock).



Rajah 4 Antara muka Halaman Utama

Selain itu, segala maklumat mengenai Orang Kena Tuduh (OKT) akan didaftarkan di dalam modul Maklumat OKT. Antara maklumat yang diperlukan ialah maklumat OKT, maklumat waris, maklumat lokap, maklumat kesalahan dan tempoh tahanan.

Rajah 5 merupakan antara muka bagi Daftar OKT Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock).

e-Lock SISTEM PENGURUSAN MAKLUMAT LOKAP ADMIN (ADMINISTRATOR)

DAFTAR ORANG KENA TUDUH (OKT)

Maklumat OKT

NAMA OKT

KAD PENGENALAN

JANTINA

BANGSA

ALAMAT RUMAH

POSKOD

NEGERI

NOMBOR TELEFON

Maklumat Waris

NAMA WARIS

NOMBOR TELEFON WARIS

ALAMAT WARIS

NEGERI

Maklumat Lokap

IBU PEJABAT KONTINJEN

IBU PEJABAT DAERAH

SEL BALAI

BALAI POLIS

Maklumat Kesalahan

JENAYAH KESALAHAN

Tempoh Tahanan

TARIKH MASUK LOKAP

TARIKH KELUAR LOKAP

TEMPOH TAHANAN (HARI)

STATUS

NOMBOR LAPORAN TAHANAN

Hak Cipta terpelihara © 2021 • 2.3.0

Rajah 5 Antara muka halaman Daftar OKT

Di halaman Senarai OKT, senarai OKT yang masih dalam lokap dan berstatus tahanan akan dipaparkan mengikut carian Ibu pejabat Kontinjen, Ibu Pejabat Daerah dan Balai Polis yang dipilih.

Rajah 6 merupakan antara muka bagi senarai Orang Kena Tuduh (OKT) Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock).

The screenshot displays the 'SENARAI OKT' page in the e-Lock system. The interface includes a search section with three dropdown menus for 'IBU PEJABAT KONTINJEN', 'IBU PEJABAT DAERAH', and 'BALAI POLIS'. Below the search section is a table titled 'SENARAI' with the following data:

No.	Ibu Pejabat Kontinjen	Ibu pejabat Daerah	Balai Polis	Jumlah OKT
1	IPK SELANGOR	IPD AMPANG	BALAI POLIS AMPANG	4

The page also features a 'CARI' button and pagination controls at the bottom of the table, showing 'Page size: 100' and '1 items in 1 pages'.

Rajah 6 Antara muka halaman Senarai OKT

Senarai lokasi lokap serta maklumat berkaitan yang lokap dikategorikan sebagai modul Maklumat Lokap. Ia memudahkan pengguna sistem bagi mencari lokap yang tersedia di sesebuah balai polis bagi membolehkan Orang Kena Tuduh (OKT) ditempatkan. Rajah 7 merupakan antara muka bagi Senarai Lokap Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock).

No.	Ibu Pejabat Kontinjen	Ibu pejabat Daerah	Balai Polis	Sel Balai
1	IPK Selangor	IPD Ampang	Balai Polis Ampang	<input checked="" type="checkbox"/>
2	IPK Selangor	IPD Ampang	Balai Polis Pandan Indah	<input checked="" type="checkbox"/>
3	IPK Selangor	IPD Ampang	Balai Polis Taman Melawati	<input checked="" type="checkbox"/>
4	IPK Selangor	IPD Gombak	Balai Polis Gombak	<input checked="" type="checkbox"/>

Rajah 7 Antara muka Senarai Lokap

Terdapat dua sub modul yang ada di dalam modul Laporan iaitu sub modul Senarai OKT Balai dan sub modul Carian OKT. Laporan Senarai OKT balai akan memaparkan maklumat jumlah OKT dan senarai OKT yang telah dibebaskan berdasarkan carian Ibu Pejabat kontinjen, Ibu Pejabat Daerah dan Balai Polis yang dipilih.

Rajah 8 merupakan antara muka bagi Senarai OKT Balai Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock).

No.	Ibu Pejabat Kontinjen	Ibu pejabat Daerah	Balai Polis	Jumlah OKT
Tiada Maklumat Untuk Dipaparkan				

Rajah 8 Antara muka Laporan Senarai OKT Balai

Laporan Carian OKT berperanan untuk memaparkan senarai OKT berdasarkan carian yang dipilih oleh pengguna. Antara carian yang pengguna boleh lakukan ialah carian berdasarkan kad pengenalan, jantina, bangsa, status, tarikh daftar dari dan tarikh daftar hingga. Senarai OKT akan dipaparkan mengikut carian yang dipilih.

Rajah 9 merupakan antara muka bagi Senarai OKT Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock).

The screenshot displays the 'SISTEM PENGURUSAN MAKLUMAT LOKAP' interface. On the left is a navigation menu with options: HALAMAN UTAMA, MAKLUMAT OKT, MAKLUMAT LOKAP, LAPORAN, and PENGGUNA. The main content area is titled 'CARIAN OKT' and contains a search form with the following fields: KAD PENGENALAN, JANTINA (dropdown menu with '--SEMUA--'), BANGSA (dropdown menu with '--SEMUA--'), STATUS (dropdown menu with 'TAHANAN'), TARIKH DAFTAR DARI (calendar icon, value: 19/6/2021), and TARIKH DAFTAR HINGGA (calendar icon, value: 19/6/2021). Below the search form are 'CARI' and 'Reset' buttons. Underneath is a 'SENARAI' section containing a table with the following data:

No.	Nama	Nama Sel.	Tarikh Tempoh Lokap	Tempoh Tahanan	Status	Dicipta Oleh
1	NUR KAHMAR ROSLAN	1W	2021-06-13 hingga 2021-06-13	0	BEBAS	ADMIN
2	ITRIR	1QQQ	2021-06-15 hingga 2021-06-29	14	TAHANAN	Q12345
3	ERES	1QQQ	2021-06-16 hingga 2021-06-30	14	TAHANAN	COREADMIN

Rajah 9 Antara muka Laporan Carian OKT

Seterusnya, di dalam modul Pengguna ini terdapat sub modul Daftar Pengguna dan Senarai Pengguna. Pentadbir sistem mendaftar pengguna anggota agensi luar atau anggota polis di dalam sub modul Daftar Pengguna. Apabila pengguna berjaya didaftarkan, senarai maklumat pengguna akan dipaparkan di dalam sub modul Senarai pengguna.

Rajah 10 merupakan antara muka bagi Daftar Pengguna Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock).

Rajah 10 Antara muka halaman Daftar Pengguna

Rajah 11 merupakan antara muka Senarai Pengguna bagi Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock).

No.	No. Badan	Nama	Lokasi Pejabat	Jawatan	Tarikh Daftar	Reset
1	A0001	NUR SUHAILAH BINTI ROZI	BALAI POLIS JOHOR	OFFICER	16/04/2021	🔒
2	A000121	nur sakilah	BALAI POLIS JOHOR	teknikal	16/04/2021	🔒
3	A00012	NUR AKHMA BINTI ROZI	BALAI POLIS JOHOR	OFFICER	01/05/2021	🔒
4	A00017	NUR AKHMAR	BALAI POLIS KLANG	OFFICER	02/05/2021	🔒

Rajah 11 Antara muka Senarai Pengguna

6. KESIMPULAN

Secara keseluruhan, Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock) telah dibangunkan mengikut keperluan yang dikenal pasti semasa proses pengumpulan keperluan dari pihak berkepentingan. Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock) mampu menjadi platform yang penting dalam menguruskan tahanan di sesebuah balai polis. Selain itu juga, dengan menggunakan sistem yang berasaskan web, cara pengurusan Orang Kena

Tuduh (OKT) yang tradisional dapat dihapuskan dalam satu langkah menuju ke hadapan yang lebih baik.

Selain itu, Sistem Pengurusan Maklumat Lokap (e-Lock) ini merupakan sistem yang dapat membantu pihak pengurusan lokap dalam urusan penempatan OKT dan pengurusan maklumat lokap dengan cekap, mudah dan lancar. Penempatan OKT akan menjadi lebih sistematik dan dapat mengelakkan masalah data tidak tepat.

Sistem ini dapat membantu pengguna untuk pengurusan lokap yang lebih efisien serta proses penempatan OKT yang lebih mudah dan cepat. Dengan penggunaan sistem ini, pihak pengurusan lokap dapat meningkatkan lagi prestasi kerja dan bertambah maju.

7. RUJUKAN

Maristella Agosti. 1986. Database Design: A Classified and Annotated Bibliography. CUP Archive

Royce, Winston (1970), "Managing the Development of Large Software Systems" (PDF), Proceedings of IEEE WESCON, 26 (August): 1–9

Stephen T. Albin. 2003. The Art of Software Architecture: Design Methods and Techniques Volume 9 of Wiley Application Development Series. John Wiley & Sons. Hlmn. 31