



Perkara **IX**

**TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN
KOMUNIKASI**

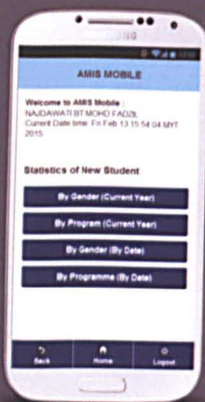
Hingga penghujung 2014, Pusat Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) telah mewujudkan capaian baru di premis-premis baru yang dibangunkan untuk universiti. Pusat ICT juga telah membangunkan beberapa sistem maklumat tambahan sepanjang tahun 2014 ini demi untuk memenuhi permintaan pengguna-pengguna di UniMAP.

1. APLIKASI MOBILE

Untuk tahun 2014, Pusat ICT telah membangunkan sebanyak lapan (8) buah Aplikasi Mobile. Aplikasi Mobile yang dimaksudkan ialah AMIS Mobile, IUSHRM Mobile, K-Kedatangan Mobile, SPL Mobile, HOMES Mobile, OSI Mobile, GAMIS Mobile dan OPI Mobile.



DYMM Tuanku Syed Sirajuddin Jamalullail merasmikan pelancaran aplikasi pintar



a) AMIS Mobile

AMIS Mobile mula digunakan pada Mei 2014. Sistem ini merupakan sebuah aplikasi mobile yang dibangunkan bertujuan untuk memperluaskan medium capaian AMIS pada peralatan mudah alih seperti telefon pintar dan tablet. Ia membantu Bahagian Pengurusan Akademik, Jabatan Pendaftar untuk mendapatkan Statistik Pendaftaran Pelajar Baru dan membuat Carian Maklumat Pelajar. Antara kemudahan yang terdapat dalam aplikasi ini ialah Statistik Pendaftaran Pelajar Baru Mengikut Jantina dan Program Pengajian serta Carian Pelajar.

Aplikasi ini boleh dilayari dengan menggunakan url berikut: <http://amis.unimap.edu.my/AMIS/m/index.jsp>



b) IUSHRM Mobile

IUSHRM Mobile mula digunakan pada Mei 2014. Sistem ini merupakan sebuah aplikasi mobile yang dibangunkan bertujuan untuk memperluaskan medium capaian IUSHRM pada peralatan mudah alih seperti telefon pintar dan tablet. Ia menyediakan kemudahan untuk Kakitangan UniMAP dalam Pengurusan Cuti secara mobile. Antara kemudahan yang terdapat dalam aplikasi ini ialah Permohonan Cuti Tahunan, Permohonan Cuti Sakit, Meluluskan Cuti, Permohonan Pembatalan Cuti, Senarai Cuti Yang Diluluskan dan Tidak Diluluskan.

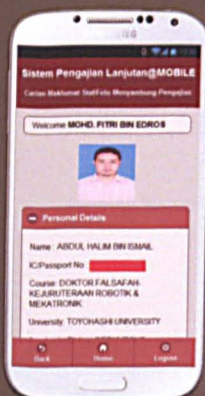
Aplikasi ini boleh dilayari dengan menggunakan url berikut: http://iushrm.unimap.edu.my/mobileV2/login_page.jsp



c) K-Kedatangan Mobile

K-Kedatangan Mobile mula digunakan pada Mei 2014. Sistem ini merupakan sebuah aplikasi mobile yang dibangunkan bertujuan untuk memperluaskan medium capaian K-Kedatangan pada peralatan mudah alih seperti telefon pintar dan tablet. Ia menyediakan kemudahan untuk Ketua Jabatan menyemak Kehadiran Staf UniMAP ke pejabat dan kehadiran ke senamrobik secara mobile. Antara kemudahan yang terdapat dalam aplikasi ini ialah Paparan Laporan Kehadiran Mengikut Jabatan, Laporan Kehadiran ke Perhimpunan Mingguan dan Laporan Kehadiran Staf.

Aplikasi ini boleh dilayari dengan menggunakan url berikut: <http://attendance.unimap.edu.my>



d) SPL Mobile

SPL Mobile mula digunakan pada Mei 2014. Sistem ini merupakan sebuah aplikasi mobile yang dibangunkan bertujuan untuk memperluaskan medium capaian SPL pada peralatan mudah alih seperti telefon pintar dan tablet. Ia menyediakan kemudahan untuk Unit Cuti Belajar, Jabatan Pendaftar untuk mendapatkan maklumat berkaitan Staf Yang Sedang Cuti Belajar di UniMAP. Antara kemudahan yang terdapat dalam aplikasi ini ialah Maklumat Peribadi dan Rekod Status bagi staf yang sedang cuti belajar.

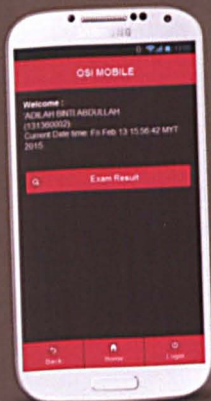
Aplikasi ini boleh dilayari dengan menggunakan url berikut: <http://spl.unimap.edu.my/SPL/mobile/index.jsp>



e) HOMES Mobile

HOMES Mobile mula digunakan pada Mei 2014. Sistem ini merupakan sebuah aplikasi mobile yang dibangunkan bertujuan untuk memperluaskan medium capaian HOMES pada peralatan mudah alih seperti telefon pintar dan tablet. Ia menyediakan kemudahan untuk Pengurusan Kolej Kediaman untuk mendapatkan maklumat berkaitan pelajar yang menginap di Kolej Kediaman UniMAP. Antara kemudahan yang terdapat dalam aplikasi ini ialah Maklumat Peribadi dan Rekod Penginapan di Kolej Kediaman.

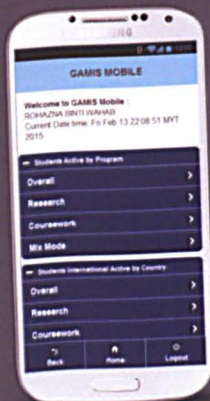
Aplikasi ini boleh dilayari dengan menggunakan url berikut:
http://homes.unimap.edu.my/HOMES_V1/mobile/index.jsp



f) OSI Mobile

OSI Mobile mula digunakan pada Mei 2014. Sistem ini merupakan sebuah aplikasi mobile yang dibangunkan bertujuan untuk memperluaskan medium capaian OSI pada peralatan mudah alih seperti telefon pintar dan tablet. Ia menyediakan kemudahan untuk Pelajar Prasiswazah UniMAP menyemak keputusan peperiksaan secara mobile. Antara kemudahan yang terdapat dalam aplikasi ini ialah Semakan Maklumat Peperiksaan Pelajar Prasiswazah UniMAP.

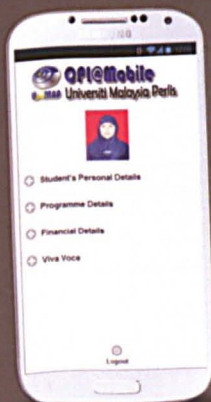
Aplikasi ini boleh dilayari dengan menggunakan url berikut: http://osi.unimap.edu.my/OSI_V1/m/index.jsp



g) GAMIS Mobile

GAMIS Mobile mula digunakan pada Jun 2014. Sistem ini merupakan sebuah aplikasi mobile yang dibangunkan bertujuan untuk memperluaskan medium capaian GAMIS pada peralatan mudah alih seperti telefon pintar dan tablet. Ia membantu Pusat Pengajian Siswazah untuk mendapatkan Statistik dan Carian Maklumat Pelajar Pascasiswazah. Antara kemudahan yang terdapat dalam aplikasi ini ialah Statistik Pelajar Pascasiswazah Aktif Mengikut Program dan Pelajar Pascasiswazah Antarabangsa Aktif Mengikut Negara serta Carian Pelajar.

Aplikasi ini boleh dilayari dengan menggunakan url berikut:
<http://gamis.unimap.edu.my/PGAMIS/m/index.jsp>



h) OPI Mobile

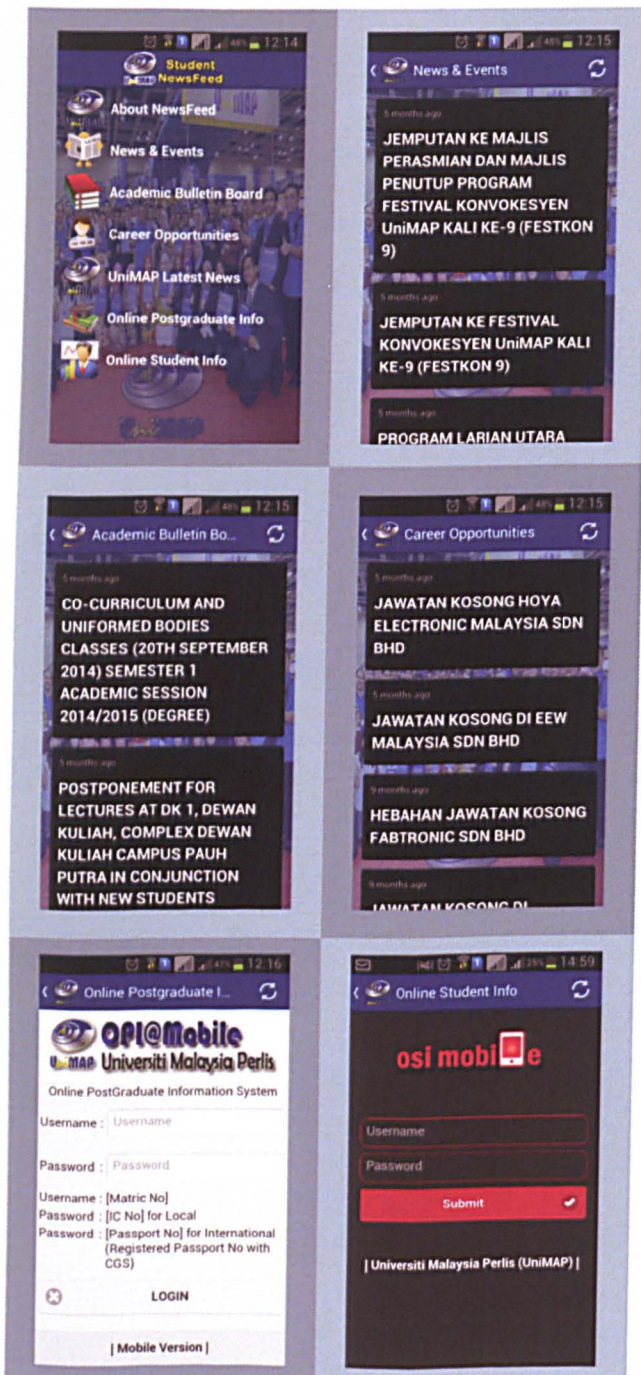
OPI Mobile mula digunakan pada Jun 2014. Sistem ini merupakan sebuah aplikasi mobile yang dibangunkan bertujuan untuk memperluaskan medium capaian OPI pada peralatan mudah alih seperti telefon pintar dan tablet. Ia menyediakan kemudahan untuk Pelajar Pascasiswazah UniMAP mendapatkan beberapa maklumat berkaitan pengajian pascasiswazah di UniMAP. Antara kemudahan yang terdapat dalam aplikasi ini ialah Maklumat Peribadi, Maklumat Program Pengajian, Maklumat Kewangan dan Maklumat Viva.

Aplikasi ini boleh dilayari dengan menggunakan url berikut: <http://opi.unimap.edu.my/OPI/m/>

2. STUDENT NEWS FEED

Student News Feed mula digunakan pada Jun 2014. Sistem ini merupakan sebuah aplikasi mobile yang dibangunkan bertujuan untuk menyediakan kemudahan untuk Pelajar UniMAP mendapatkan maklumat berkaitan pengajian di UniMAP.

Antara kemudahan yang terdapat dalam aplikasi ini ialah News and Events, Academic Bulletin Board, Career Opportunities, Latest News, Online Postgraduate Info dan Online Student Info. Aplikasi ini dimuat turun daripada Play Store dan setakat ini hanya disokong oleh telefon pintar yang menggunakan platform Android.



Aplikasi Student News Feed

3. PERKHIDMATAN RANGKAIAN

Antara perkhidmatan rangkaian yang diwujudkan oleh Pusat ICT pada tahun 2014 ini ialah perkhidmatan jaringan internet dan telefon yang telah beroperasi di Taman Pertiwi Indah, Jalan Alor Setar-Kangar.

Selain itu, Pusat ICT telah turut menaiktaraf capaian internet (dengan litar suwa) di beberapa lokasi seperti di Makmal Taman Muhibbah, Jejawi dan di Kompleks Pentadbiran UniMAP, Taman Pertiwi Indah, Seriab; Kampus UniCITI Alam; Kolej Kediaman, Kubang Gajah DOME, dan Pauh Putra DOME.

3.1 Naiktaraf Kapasiti Capaian (Litar Suwa) Sedia Ada Tahun 2014

Bil	Lokasi	Kapasiti Capaian (Litar Suwa) Sedia Ada	Kapasiti Capaian (Litar Suwa) Baru
1	Makmal Taman Muhibbah, Jejawi (2012)	2 Mbps	4 Mbps
2	Kompleks Pentadbiran UniMAP, Taman Pertiwi Indah, Seriab (2012)	4 Mbps	6 Mbps
3	Kampus UniCITI Alam Sg Chuchuh	16 Mbps	50 Mbps
4	Kolej Kediaman Pelajar (KKA)	-	6 Mbps
5	Kubang Gajah DOME	100 Mbps	1000 Mbps
6	Pauh DOME	100 Mbps	1000 Mbps

3.2 Bilangan Punca Data (*Data Point*) di Premis Baru Kampus UniMAP Tahun 2014

Blok/Aras	Bil. Aras	Kepenggunaan Ruang	Bil Punca Data (Data Point)
1 (S4)	3	1 pintu/lot di pasang 3 network point	150

3.2.1 Kolej Kediaman UniCITI Alam

Kampus UniCITI mempunyai 4 blok apartment 8 tingkat dan 2 blok rumah kedai 3 tingkat. Pada tahun 2014, blok rumah kedai S4 adalah projek terakhir bagi projek penambahan point data untuk keperluan wireless AP dan pejabat iaitu sebanyak 150 point.

3.2.2 Kolej Kediaman Pauh Putra (BUMITA)

Blok/Aras	Bil. Aras	Kepenggunaan Ruang	Bil Punca Data (Data Point)
3	8	<ul style="list-style-type: none"> 1 aras memerlukan 2 network point untuk operasi wifi di blok A B dan C. Tingkat 1 dan 2 di Blok C memerlukan 60 network point untuk kegunaan pejabat pentadbiran 	104

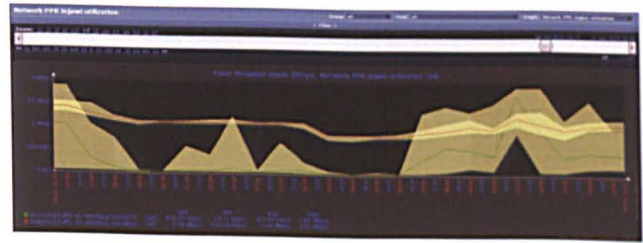
Kolej Kediaman Pauh Putra ialah asrama baru UniMAP yang mula dibangunkan pada awal tahun 2013. Pada tahun 2014, Pusat ICT perlu menyediakan capaian WiFi untuk para pelajar di kampus ini, dan data point untuk staf UniMAP yang akan beroperasi di tingkat 1 dan 2 Blok C. Sebanyak 48 data point disediakan untuk kegunaan WiFi di Blok A, B dan C manakala 60 data point disediakan untuk kegunaan staf dan pensyarah yang beroperasi di tingkat 1 dan 2 Blok C. Jumlah keseluruhan data point di kampus ini ialah 104.

3.3 Sistem Keselamatan Rangkaian UniMAP 2014

The screenshot shows the Zabbix web interface. The top part displays 'System status' with a table of metrics: Host group, Disaster, High, Average, Warning, Information, and Not Classified. Below this is a 'Network Diagram' showing a central server connected to multiple nodes, with IP addresses listed for each.

Zabbix adalah sistem yang menyediakan perkhidmatan pemantauan rangkaian. Sistem ini dapat memantau segala aktiviti rangkaian, dari segi kapasiti penggunaan rangkaian dan memantau setiap rangkaian jika terdapat masalah perhubungan dari kampus induk ke kampus

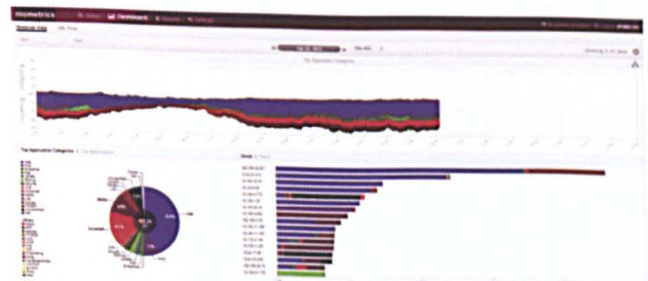
kampus yang lain. Zabbix dapat memberi informasi dari segi visual, iaitu dengan memaparkan graf dan 'diagram' untuk memudahkan lagi kerja-kerja memantau.



NioMetrics

This screenshot shows the 'Engine Status' and 'Appliance Status' sections of the NioMetrics dashboard. The 'Engine Status' includes 'Inspection Rate' (n/a), 'Active Sessions' (56,474), and 'Detection Rate' (95.98%). The 'Appliance Status' shows 'Memory Use' (19%), 'Disk Use' (42%), and 'CPU Load' (1%).

Niometrics adalah sebuah sistem yang memudahkan pengguna untuk menganalisis rangkaian dengan berkesan. Sistem ini dapat membantu pengguna dengan cara menganalisis data untuk mengesan segala kesalahan yang dilakukan oleh pelajar dan staf.



Mangifera

The screenshot shows the Mangifera dashboard. It features three large event count cards: '66203 HIGH SEVERITY', '4637 MEDIUM SEVERITY', and '173 LOW SEVERITY'. Below these are charts for 'Event Count vs Time By Sensor' and a list of 'TOP 5 SENSORS'.

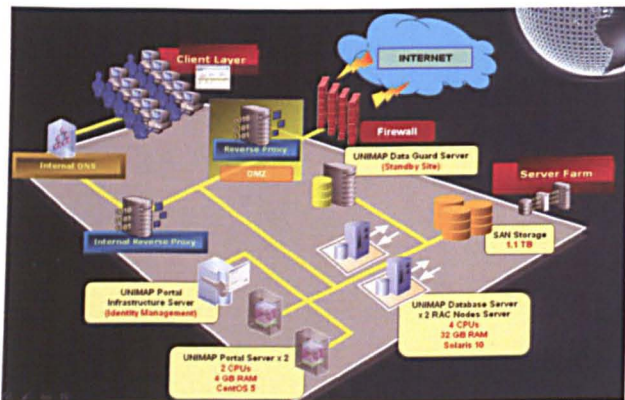
Mangifera adalah sebuah sistem yang dapat mengesan segala serangan atau pencerobohan daripada pihak yang tidak bertanggungjawab terhadap rangkaian atau 'server' di UniMAP.

4. SISTEM PANGKALAN DATA

4.1 Penambahbaikan Sistem Pangkalan Data UniMAP

Sistem Pangkalan Data UniMAP adalah merupakan sumber data utama aplikasi universiti. Di antara aplikasi utama universiti adalah **Sistem Pengurusan Akademik**, **Sistem Pengurusan Sumber Manusia**, **Sistem Kewangan** dan **Portal UniMAP**. Sistem ini menggunakan produk keluaran **ORACLE Corporation** yang merupakan pelopor utama Sistem Pengurusan Pangkalan Data di dunia.

Sistem ini telah dinaiktaraf versinya (11.2.0.2.0 ke 11.2.0.3.0) bagi menyokong keperluan baru dan meningkatkan ciri – ciri keselamatan. Perlaksanaan arkitektur “Real Application Cluster” sistem ini telah memudahkan proses – proses menaiktaraf tersebut dilakukan.

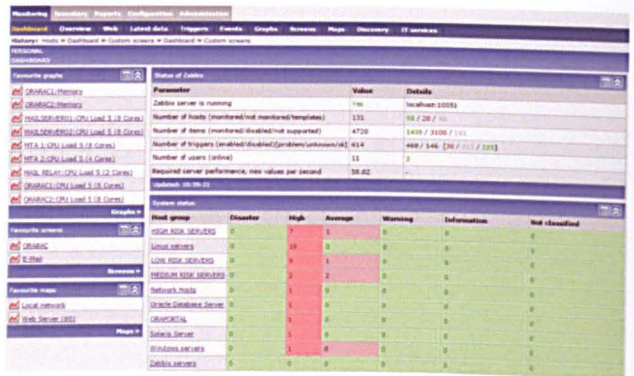


Rajah 1 : UniMAP Oracle Database Architecture

Bagi memenuhi keperluan tersebut satu sistem pemantauan telah dilaksanakan. Sistem pemantauan tersebut telah dilaksanakan setelah menjalankan kajian dan pengujian. Aplikasi yang digunakan adalah Zabbix yang dibangunkan oleh Zabbix SIA. Sistem pemantauan ini merupakan sistem sumber terbuka yang menyokong penyelesaian secara "enterprise".

Selain itu, sistem ini juga menyokong aplikasi mobile yang boleh dimuat turun daripada Google Apps bagi memudahkan tugas-tugas pemantauan dan lebih cekap dan praktikal.

Sistem pemantauan ini dapat memudahkan tugas-tugas pentadbir sistem Pusat Data seperti pengurusan Log Audit, pengurusan kapasiti (penggunaan sumber pelayan seperti memori, storan dan CPU) dan rekod persembahan sesebuah pelayan dapat dilakukan dengan lebih sistematik.



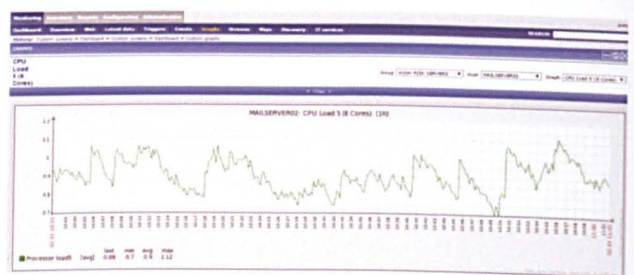
Gambar 1 : Paparan Dashboard



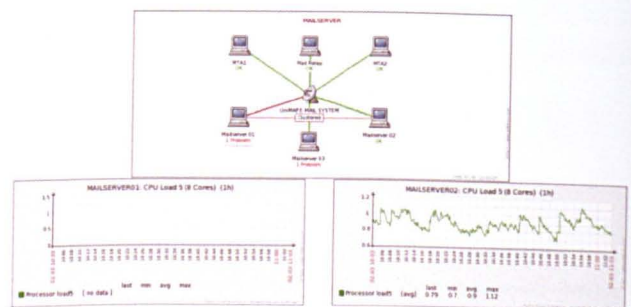
Rajah 2 : UniMAP Oracle Database Cluster

4.2 Pelaksanaan Sistem Pemantauan Pelayan Berpusat

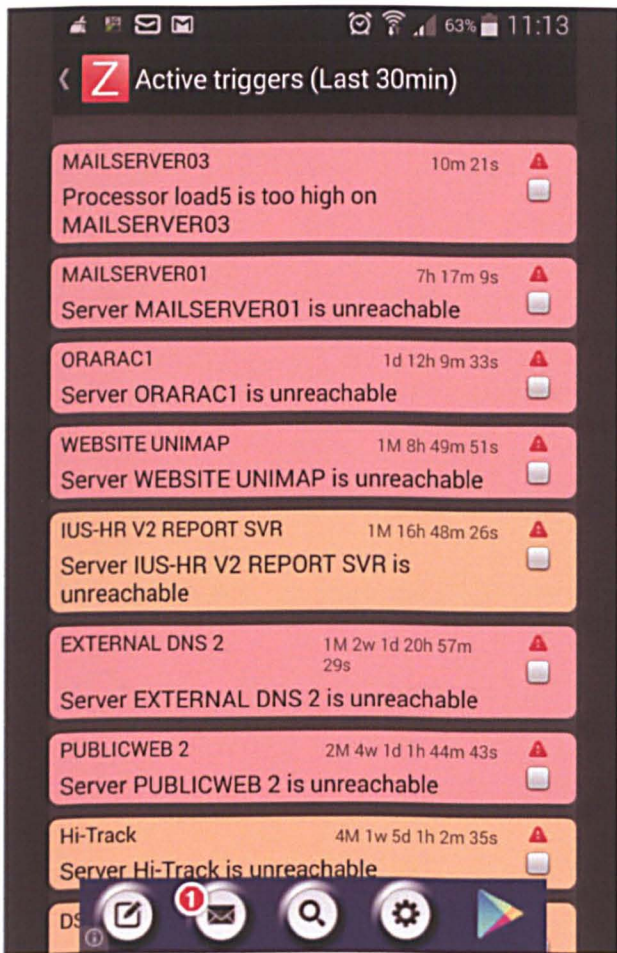
Pusat Data merupakan pusat penyediaan perkhidmatan ICT kepada universiti. Oleh itu, keberadaan dan kebolehpercayaan aplikasi dan pelayan amatlah penting. Di antara perkhidmatan ICT adalah seperti Sistem Emel, Portal UniMAP, Sistem Maklumat Akademik, Sistem Maklumat Sumber Manusia dan Sistem Kewangan.



Gambar 2 : Graf Penggunaan Sumber CPU



Gambar 3 : Paparan Skrin Pemantauan



Gambar 4: Paparan Skrin Pemantauan Mobile

5. PENSIJILAN MS ISO/IEC 27001 : 2007

Menyadari pentingnya usaha-usaha menjamin keselamatan ICT, Pusat ICT juga telah mengambil pendekatan proaktif dengan menerapkan standard MS ISO/IEC 27001:2007 Information Security Techniques (ISMS) juga dikenali sebagai Pengurusan Sistem Keselamatan Maklumat di Pusat ICT UniMAP selaras dengan Pekeliling Am Bilangan 3 Tahun 2000 yang telah mengarahkan semua agensi kerajaan untuk membangunkan Information Security Techniques (ISMS).

Pada 1 Mac 2013, Pusat ICT UniMAP telah menerima persijilan daripada SIRIM QAS International Sdn. Bhd. dengan memperolehi sijil ISMS bernombor AR5815 meliputi enam (6) skop iaitu Pusat Data, Pembangunan dan Penyelenggaraan Aplikasi, Rangkaian dan Infrastruktur, Portal e-Pembelajaran, Penyelenggaraan PC dan Pentadbiran, bermula pada 1 Mac 2013 hingga 28 Februari 2016.

Walaupun bagaimanapun, pada 17 Mac 2014, skop portal e-Pembelajaran dikeluarkan kerana pengurusan e-Pembelajaran kini tidak lagi diletakkan di bawah pengurusan Pusat ICT UniMAP sebaliknya telah diambil alih oleh Unit Pembelajaran Lestari (UPL), UniMAP.

