

Pengembangan Sistem Informasi Buku Tamu Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan

Muhammad Yusuf¹, Santi², I Putu Deny Arthawan Sugih Prabowo³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Kalimantan

¹10181055@student.itk.ac.id

²10181073@student.itk.ac.id

³putudeny.asp@lecturer.itk.ac.id

Abstrak— Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan merupakan lembaga pemerintah yang melaksanakan serta menjadi penunjang pemerintah di bidang tenaga kerja. Pada pelayanan-pelayanan yang telah disediakan oleh Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan, setiap pengunjung yang ingin mendapatkan pelayanan perlu melakukan pengisian buku tamu terlebih dahulu. Namun pengisian buku tamu di instansi tersebut masih dilakukan secara manual. Hal ini tentu membutuhkan waktu yang cukup lama ketika pegawai merekap data tamu yang berkunjung ke instansi tersebut. Kondisi ini yang melatarbelakangi pengembangan Sistem Informasi Buku Tamu (SIKUTA) Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan yang dilakukan dengan Metode *Extreme Programming*.

Kata kunci— Balikpapan, Data Tamu, Dinas Ketenagakerjaan, *Extreme Programming*, SIKUTA

I. PENDAHULUAN

Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan merupakan salah satu instansi atau perangkat daerah di Lingkungan Pemerintah Kota Balikpapan. Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Kota Balikpapan no. 2 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah [1]. Visi Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan ialah mewujudkan tenaga kerja berdaya saing tinggi dalam iklim ketenagakerjaan yang kondusif sehingga menjamin keberlangsungan usaha dan peningkatan kesejahteraan pekerja/buruh [2]. Berdasarkan visi tersebut, Misi Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan dijabarkan lebih lanjut sebagai berikut:

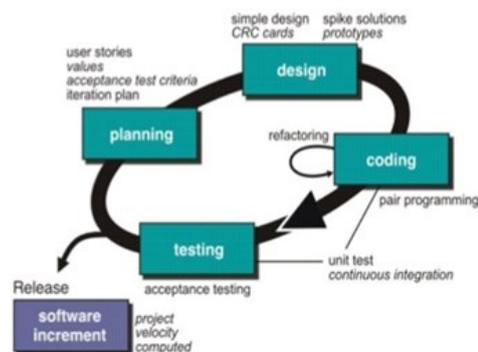
- Meningkatkan kompetensi dan produktivitas tenaga kerja,
- Meningkatkan perluasan kesempatan kerja, dan
- Meningkatkan perlindungan tenaga kerja dan pengembangan kelembagaan hubungan industrial.

Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan dibagi menjadi beberapa bidang, yakni Bidang Pelatihan dan Produktivitas Tenaga Kerja, Bidang Penempatan dan Perluasan Kerja, Bidang Hubungan Industrial dan Kesejahteraan Tenaga Kerja. Pada salah satu bidang, yakni Bidang Hubungan Industrial dan Kesejahteraan Kerja memiliki tugas dalam merencanakan, mengoordinasikan, melaksanakan, serta mengendalikan kegiatan bidang terkait. Dengan demikian, bidang ini selalu berurusan dengan pihak luar yaitu industri ataupun masyarakat.

Masyarakat maupun industri yang memiliki kepentingan akan mendatangi Bidang Hubungan Industrial dan

Kesejahteraan Tenaga Kerja. Pada kondisi ini para pengunjung akan menuliskan keperluan serta biodata diri pada buku tamu, yang masih manual. Setelah pengisian buku tamu dilakukan, Bidang Hubungan Industrial dan Tenaga Kerja akan memanggil berdasarkan nomor urut pada buku tamu. Tentu proses yang masih manual ini membutuhkan waktu yang lama serta dapat terjadi segala kemungkinan seperti buku tamu yang hilang, buku tamu rusak, dan mempersulit Bidang Hubungan Industrial dalam melakukan perekapan bulanan ataupun tahun yang masih membutuhkan perhitungan manual.

Kondisi inilah yang melatarbelakangi pengembangan Sistem Informasi Buku Tamu (SIKUTA) Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan. Pengembangan sistem tersebut dilakukan dengan menggunakan Metode *Extreme Programming* (XP) [3], seperti ditunjukkan pada Gambar 1. XP merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang berbasis *Agile*. Beberapa kasus penelitian atau *project* yang pernah dilakukan dengan menggunakan Metode XP yakni [4]–[10], juga menjadi contoh atau referensi dalam pengembangan SIKUTA Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan.



Gambar. 1 Alur pengembangan sistem dengan Metode XP [3]–[10].

II. METODE PENELITIAN

Pengembangan SIKUTA Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan dimulai dari identifikasi permasalahan terkait. Identifikasi permasalahan tersebut dilakukan dengan wawancara ke pihak terkait di instansi tersebut, selain melakukan kajian pada Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah Kota Balikpapan (Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan). Hasil dari identifikasi permasalahan tersebut menjadi catatan bagi pengembangan SIKUTA Dinas

Ketenagakerjaan Kota Balikpapan, terutama dimulai dari tahap *planning* hingga berakhir pada *deployment & release* sistem terkait.

Masing-masing tahap pengembangan SIKUTA Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan dijelaskan pada Gambar 1, dengan masing-masing: *planning*, *design*, *coding*, hingga *testing* yang dilakukan secara iteratif (berulang). Luaran dari tahap *planning* ialah *user stories*. Luaran dari tahap *design* ialah rancang *database* sistem tersebut, juga *mockup* sistem terkait. Berdasarkan desain (*mockup*) sistem tersebut, konstruksi sistem tersebut dilakukan (tahap *coding*). Ketika sistem tersebut telah dikonstruksikan, sistem tersebut diujikan melalui *blackbox testing*, bahkan pengujian tersebut kemungkinan akan dilakukan lebih dari sekali hingga sistem tersebut dipastikan tidak memiliki *defect (bug)*. Selain itu, pengujian sistem berdasarkan *user acceptance (UAT)* juga penting dilakukan agar sistem tersebut tidak memiliki kendala saat sistem tersebut telah beroperasi (*release*).

Berbeda dengan Metode *Waterfall*, pengembangan sistem tersebut dengan Metode XP dapat memungkinkan pengembang (*developer*) menyesuaikan hasil pengerjaan pada tahap-tahap *planning* dan *design*, bahkan juga *coding*, tanpa harus dikerjakan secara berurut sehingga hal ini dapat mengakomodasi apa ekspektasi/kebutuhan *stakeholder* terhadap sistem tersebut secara maksimal. Bahkan saat sistem tersebut diujikan, perubahan fungsional pada sistem tersebut sesuai “aspirasi” dari *stakeholder* terkait memang dimungkinkan apabila sistem tersebut dikembangkan dengan Metode XP. Dengan demikian, ketika sistem tersebut telah dikembangkan dengan menyesuaikan “aspirasi” (kebutuhan) *stakeholder* terkait sepenuhnya, sistem tersebut dapat dilakukan proses *deployment & release* dengan *deployment* dapat menggunakan *hosting* terpercaya (untuk kasus ini, menggunakan Niagahoster).

III. HASIL PENELITIAN

A. Planning

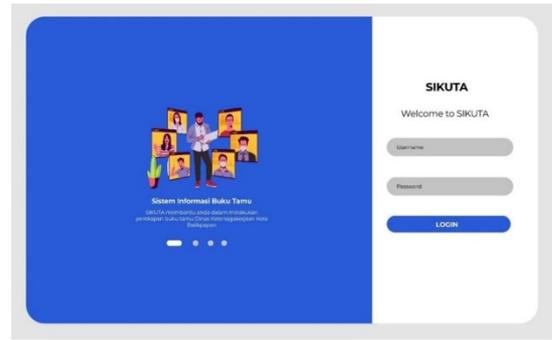
“Catatan” dari tahap *planning* menjadi acuan bagi desain SIKUTA Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan. Luaran dari tahap *planning* ialah *user stories* yang dijabarkan sebagai berikut pada Tabel 1.

TABEL I
USER STORIES SIKUTA DINAS KETENAGAKERJAAN KOTA BALIKPAPAN

ID	Judul	Deskripsi	Acceptance Criteria
US-1	Rancang User Story	Sebagai <i>developer</i> , saya ingin merancang sistem sesuai dengan kebutuhan dari pengguna.	<i>Developer</i> dapat menggunakan <i>user story</i> sebagai acuan dalam merancang sistem
US-2	Rancang Database	Sebagai <i>developer</i> , saya membutuhkan	<i>Developer</i> dapat membaca ERD

ID	Judul	Deskripsi	Acceptance Criteria
		desain <i>database (DB)</i> dalam bentuk <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i> untuk menentukan entitas data serta alur data pada sistem yang akan dibangun.	sebagai acuan dalam pembangunan DB pada sistem.
US-3	Rancang Mockup	Sebagai <i>developer</i> , saya membutuhkan desain <i>mockup</i> untuk acuan dalam konstruksi sistem.	<i>Developer</i> dapat menjadikan desain <i>mockup</i> sebagai acuan dalam konstruksi sistem.
US-4	Validasi	Sebagai admin, saya ingin menggunakan aplikasi dengan hak akses.	Pengguna dapat mengakses sistem dengan hak akses yaitu memiliki <i>username</i> dan <i>password</i> .
US-5	Mengganti Password dan Username	Sebagai admin, saya ini mengubah <i>username</i> dan <i>password</i> dalam menjaga keamanan akun	Terdapat tampilan mengganti <i>username</i> dan <i>password</i> .
US-6	Input Data Pengunjung pada Sistem	Sebagai admin, saya ingin pengunjung dapat mengisi data diri dan keperluan melalui sistem sehingga tidak menggunakan proses manual.	Terdapat tampilan mengisi data diri mulai dari nama, NIK, nomor telepon, jenis kelamin, email, dan keperluan.
US-7	Waktu Otomatis	Sebagai admin, saya ingin sistem dapat merekap data waktu yang meliputi tanggal serta jam secara otomatis.	Terdapat tampilan tanggal serta jam secara otomatis pada sistem sesuai dengan waktu penginputan data pengunjung. Ketika pengunjung menekan tombol <i>submit</i> maka data waktu akan otomatis tersimpan.
US-8	Daftar Data Pengunjung	Sebagai admin, saya ingin melihat daftar data pengunjung yang tersusun berdasarkan berdasar antrian atau	Terdapat data pengunjung yang tersusun berdasarkan <i>user</i> yang melakukan pengisian pertama

ID	Judul	Deskripsi	Acceptance Criteria
		yang mengisi pertama. Dengan demikian, saya dapat melihat pengunjung yang datang setiap harinya.	yang terintegrasi pada <i>database</i> .
US-9	Menghapus Data Pengunjung	Sebagai admin, saya ingin dapat menghapus data pengunjung	Terdapat data pengunjung terbaru yang langsung terintegrasi pada <i>database</i>
US-10	Export ke File Excel	Sebagai admin, saya ingin data langsung masuk pada <i>file excel</i> , sehingga dapat merekap data dengan efektif dan efisien.	Admin dapat mengunduh data <i>excel</i> pada halaman admin.
US-11	Mengunggah Foto Admin	Sebagai admin, saya ingin mengunggah foto pada halaman admin. Unggah foto tersebut untuk informasi profil pengguna.	Admin dapat mengunggah foto pada informasi profil.



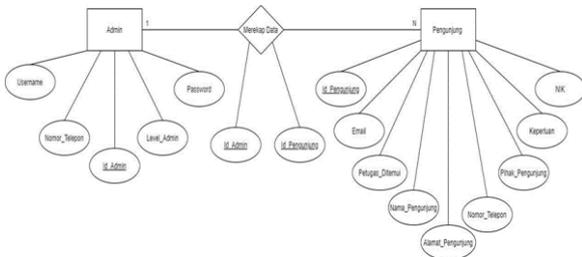
Gambar. 4 Mockup pada login untuk admin SIKUTA.



Gambar. 5 Mockup halaman admin SIKUTA (berisi data pengunjung SIKUTA).

B. Design

ERD untuk SIKUTA Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar. 2 ERD SIKUTA

Beberapa *mockup* berkaitan dengan rancangan sistem tersebut ialah ditunjukkan pada masing-masing Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5.

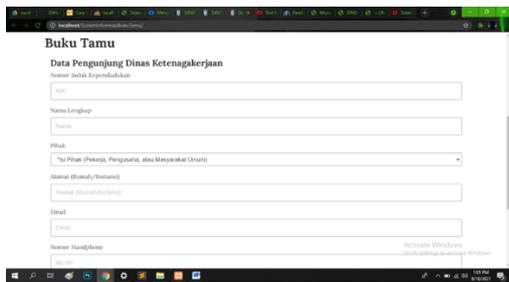
Gambar. 3 Mockup mengisi data tamu.

C. Konstruksi (Coding) Sistem

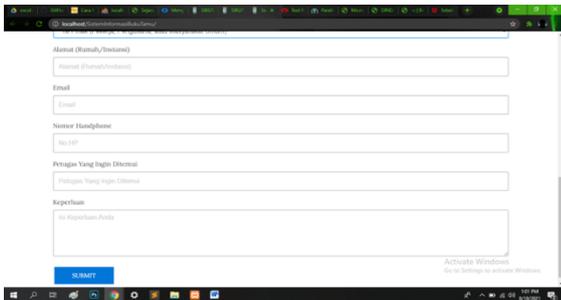
Pada tahapan ini, konstruksi SIKUTA dilakukan untuk membangun sistem yang berbasis *website* dengan kolaborasi bahasa *markup* HTML dan bahasa pemrograman PHP, serta menggunakan *framework* Bootstrap. *Database* yang digunakan adalah MySQL. Setelah pengkodean selesai, dilakukan *unit testing* untuk menguji *website*. Apabila ada kesalahan, maka akan dilakukan identifikasi ulang. Jika tidak ada terjadi kesalahan, maka akan dilanjutkan pengkodean ke unit selanjutnya. Hasil dari konstruksi SIKUTA ditunjukkan pada Gambar 6, Gambar 7, Gambar 8, Gambar 9, Gambar 10, dan Gambar 11.



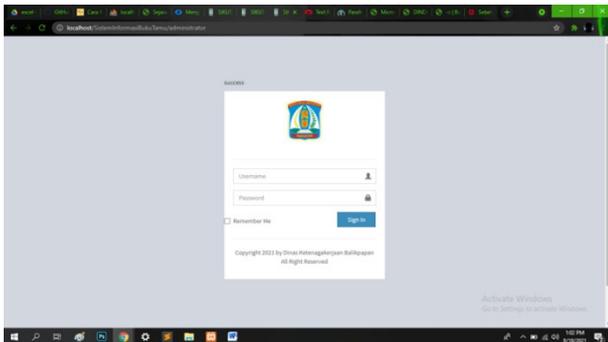
Gambar. 6 Homepage SIKUTA.



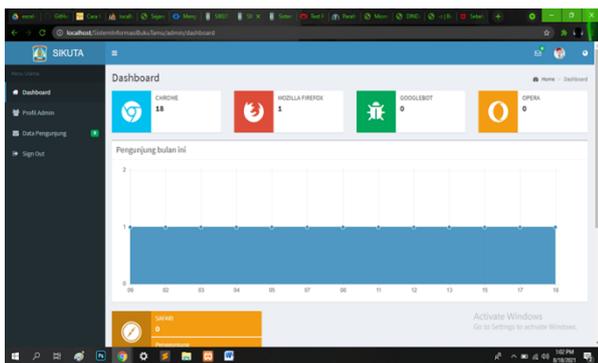
Gambar. 7 Halaman mengisi data pengunjung SIKUTA (bagian ke-1).



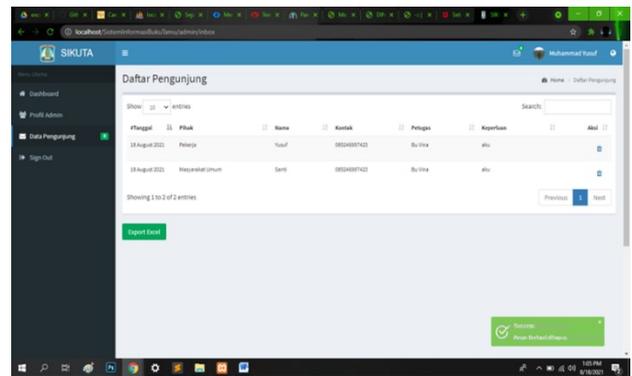
Gambar. 8 Halaman mengisi data pengunjung SIKUTA (bagian ke-2).



Gambar. 9 Halaman login untuk admin SIKUTA.



Gambar. 10 Halaman admin SIKUTA.



Gambar. 11 Halaman daftar pengunjung SIKUTA.

D. Pengujian SIKUTA

Pada tahap ini, pengujian fungsional SIKUTA dilakukan bersama Tim IT Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan dengan *Black Box Testing*. Unit akan dijalankan dan diamati hasilnya, dengan hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 2.

TABEL 2
HASIL *BLACK BOX TESTING* SIKUTA DINAS KETENAGAKERJAAN KOTA
BALIKPAPAN

No.	Halaman yang Diuji	Rancangan Proses	Hasil yang Diharapkan	Hasil Tes
1.	Halaman Mengisi Data Pengunjung	Pengguna mengakses halaman SIKUTA	Pengguna berhasil mengakses halaman SIKUTA	Berhasil
		Pengguna menginput data pada form Sistem Informasi Buku Tamu (SIKUTA)	Pengguna berhasil melakukan input data pada form Sistem Informasi Buku Tamu (SIKUTA)	Berhasil
2.	Halaman Login	Admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah terdaptar. Setelah itu, menekan tombol "Sign In"	Admin berhasil login ke halaman admin SIKUTA	Berhasil
		Admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak	Admin tidak berhasil masuk ke halaman admin SIKUTA, lalu akan diarahkan	Berhasil

No.	Halaman yang Diuji	Rancangan Proses	Hasil yang Diharapkan	Hasil Tes
		terdaftar. Setelah itu, menekan tombol "Sign In"	ke halaman login kembali	
3.	Halaman Logout	Admin menekan button "Sign Out" pada pojok kiri bawah pada halaman admin SIKUTA	Admin berhasil keluar dari halaman admin SIKUTA dan dialihkan ke halaman login	Berhasil
4.	Halaman Data Pengunjung	Admin memilih menu Data Pengunjung, menekan tombol "hapus"	Admin berhasil menghapus data pengunjung dan menampilkan notifikasi "Success Pesan Berhasil dihapus"	Berhasil
		Admin memilih menu Data Pengunjung, menekan tombol export ke excel	Admin berhasil mengexport data yang ada pada halaman data pengunjung menjadi file excel	Berhasil
5.	Halaman Profil Admin	Admin memilih menu profil admin, menekan tombol "hapus"	Admin berhasil menghapus data profil admin dan menampilkan notifikasi "Success Pesan Berhasil dihapus"	Berhasil
		Admin memilih menu profil admin, menekan tombol "add pengguna"	Admin berhasil menambahkan data pengguna dan akan ditampilkan pada halaman profil admin	Berhasil

Hasil pengujian seperti ditunjukkan pada Tabel 2, diperoleh setelah pengujian terkait dilakukan beberapa kali hingga *bug* dipastikan tidak ada pada SIKUTA. Setelah itu, *deployment* SIKUTA pada layanan *hosting* gratis dilakukan untuk persiapan *user acceptance test* (UAT) sekaligus persiapan *launching* atau sosialisasi SIKUTA ke para calon pengguna sistem terkait di Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan. Saat UAT dilakukan, SIKUTA dapat diterima dengan baik oleh calon pengguna tersebut.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

SIKUTA Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan telah dikembangkan yang memungkinkan terjadinya *flexibilitas* dalam proses pengembangan SIKUTA. Dengan demikian SIKUTA sukses diterima dan siap dioperasikan oleh Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan untuk memudahkan tugas atau pekerjaan berkaitan dengan rekap data tamu tiap bulan dari pegawai instansi tersebut. Namun sistem tersebut juga memiliki kekurangan seperti masing-masing Fitur Antrian dan Fitur Cetak PDF yang masih belum tersedia sehingga perlu dikembangkan pada pengembangan SIKUTA versi berikutnya, sekaligus pengembangan sistem terkait secara berkelanjutan memang dimungkinkan sebagai hasil evaluasi sistem tersebut secara berkelanjutan pula.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi Sistem Informasi Institut Teknologi Kalimantan yang sudah mendorong/mendukung publikasi ini yang diangkat dari hasil tugas khusus pada kerja praktik mahasiswa terkait.

REFERENSI

- [1] Pemerintah Kota Balikpapan, *Peraturan Daerah Kota Balikpapan tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah*. Indonesia, 2016, hal. 1–11.
- [2] Dinas Ketenagakerjaan Kota Balikpapan, "Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah," Balikpapan, 2018.
- [3] K. Beck dan C. Andreas, *Extreme Programming Explained: Embrace Change*, 2 ed. Boston: Addison-Wesley, 2005.
- [4] E. Novianti, E. A. Susilawati, M. F. Sesunan, N. Syamsiyah, dan E. Y. Astuty, "Development wedding planner using extreme programming method," in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2019, vol. 673, no. 1, doi: 10.1088/1757-899X/673/1/012049.
- [5] A. Anharudin, S. Siswanto, dan R. M. Syakira, "Rancang Bangun Data Storage System berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming," *J. Tekno Kompak*, vol. 16, no. 1, hal. 123, 2022, doi: 10.33365/jtk.v16i1.1454.
- [6] B. G. Sudarsono, "Using an Extreme Programming Method for Hotel Reservation System Development," *Int. J. Emerg. Trends Eng. Res.*, vol. 8, no. 6, hal. 2223–2228, 2020, doi: 10.30534/ijeter/2020/01862020.
- [7] O. Sohaib, H. Solanki, N. Dhaliwa, W. Hussain, dan M. Asif, "Integrating design thinking into extreme programming," *J. Ambient Intell. Humaniz. Comput.*, vol. 10, no. 6, hal. 2485–2492, 2019, doi: 10.1007/s12652-018-0932-y.
- [8] L. Ariyanti, M. Najib, D. Satria, dan D. Alita, "Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, hal. 90–96, 2020, [Daring]. Tersedia pada: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>.
- [9] A. Nurkholis, E. R. Susanto, dan S. Wijaya, "Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, hal. 124–134, 2021.
- [10] Setiawansyah, H. Sulistiani, A. Yuliani, dan F. Hamidy, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming," *Technomedia J.*, vol. 6, no. 1, hal. 1–14, 2021, doi: 10.33050/tmj.v6i1.1421.