

# PENGEMBANGAN APLIKASI KOMPUTER BERBASIS KULTUR LOKAL

I Wayan Simri WICAKSANA\*, I Made WIRYANA\*\*  
\* iwayan@u-bourgogne.fr , iwayan@staff.gunadarma.ac.id,  
Mahasiswa S3 di Universitas Bourgogne, Dijon, Perancis  
Dosen Universitas Gunadarma, Jakarta, Indonesia

\*\*mwiryana@rvs.uni-bielefeld.de , mwiryana@staff.gunadarma.ac.id  
Mahasiswa S3 di Universitas Bielefeld, Bielefeld, Jerman  
Dosen Universitas Gunadarma, Jakarta, Indonesia

## **Abstrak**

*Pemanfaatan aplikasi komputer semakin luas, bukan hanya untuk pemakai yang memiliki latar belakang bidang komputer tetapi juga pemakai dari berbagai bidang dengan pengetahuan bidang komputer yang minim. Bahkan untuk kasus di Indonesia masalah 'digital divide', penetrasi komputer yang rendah, merupakan masalah tersendiri. Selama ini pengembangan aplikasi komputer hanyalah melihat kepada sisi teknis dan standard 'software engineering' yang dikembangkan dari kultur dan bahasa yang berbeda.*

*Sehingga kerap kali pengembangan aplikasi komputer yang tidak berlangsung dengan baik dikarenakan mengabaikan sisi kultur lokal. Hal ini semakin terasa untuk pekerjaan aplikasi komputer yang bersekala besar dengan melibatkan banyak orang, dan lintas organisasi, seperti pada aplikasi e-government.*

*Pada paper ini mencoba melihat sisi kultur yang penting untuk pertimbangan pada pengembangan aplikasi komputer baik pada sisi pengembang ataupun user. Paper ini akan dibagi dalam empat bagian, bagian pertama memberikan latar belakang dan motivasi, pada bagian ke-dua menguraikan pemahaman akan e-government, bagian ke-tiga mengemukakan faktor kultur untuk pengembangan aplikasi dan bagian terakhir merupakan kesimpulan.*

*Kata Kunci : pengembangan aplikasi, software engineering, pendekatan kultur, user interface, e-government*

*Ruang Lingkup : Aplikasi Komputer*

## **1. Pendahuluan**

Perkembangan teknologi komputer dan komunikasi membuat hubungan semakin mengglobal, sejalan dengan kondisi ini usaha 'internasionalisasi' dan 'lokalisasi' semakin banyak dilakukan. Internasionalisasi adalah sebuah usaha untuk membuat aplikasi komputer yang dapat diterima pada lingkungan internasional, atau dengan kata lain lintas negara. Sementara lokalisasi adalah pengembangan aplikasi yang memperhatikan kondisi dari lokal setempat. Pemahaman kondisi pada berbagai literatur lebih ditekankan kepada masalah kultur lokal.

Pada banyak proyek, hubungan yang kompleks antara pemakai, pebisnis, marketing dan engineer membutuhkan sebuah 'user-interface' dan visualisasi informasi dari perancangan. Proses pengembangan melalui tahapan iteratif seperti perancangan, riset, analisis, design, evaluasi, dokumentasi dan pelatihan. Pengembangan aplikasi komputer kerap kali hanya melihat dari sisi teknis serta 'standard' software engineering yang dikembangkan pada negara yang memiliki budaya dan bahasa berbeda. Perhatian pada sisi kultur akan memberikan dukungan untuk mencapai solusi global yang diinginkan atau untuk mengembangkan hal lokal, menyesuaikan perancangan yang mungkin lebih baik daripada hanya memperhitungkan internasionalisasi semata. Karena sebuah global interface bukanlah berarti hanya satu interface.

Hal menarik yang menjadi pembicaraan umum adalah pada kasus usaha pembahasa Indonesiaan beberapa sistem operasi (*operating system*). Ada pihak yang setuju dan ada yang tidak. Pihak yang setuju memiliki perbedaan persepsi juga, ada yang berpandangan segala hal harus dibahasa Indonesiaan, ada yang berpandangan cukup pada hal yang penting saja yang di bahasa Indonesiaan (misalkan help, manual, warning, dan sebagainya). Pembahasa Indonesiaan harus menggunakan istilah dari bahasa ‘murni’ Indonesia, ada yang menekankan tetap menggunakan istilah asli yang ‘d disesuaikan’ dengan kaidah bahasa Indonesia.

Kultur akan bisa sangat berbeda antara negara., hal yang mudah tampak seperti warna suci untuk Judeo-Christian West adalah merah-biru-putih-emas akan sangat berbeda dengan Budha yang kuning atau Islam yang hijau. Sebagai ilustrasi, perancangan warna background sebuah aplikasi akan mempengaruhi persepsi dari satu negara ke negara lain karena adanya perbedaan kultur.

Pemahaman pengertian dari kultur adalah sangat komplek dan problematik, definisi akan sangat beragam apalagi dilihat dari lintas disiplin keilmuan. Definisi kultur yang digunakan disini tidak untuk menggambarkan semuan nuansa dan sifat yang kerap digunakan untuk istilah ini, tetapi lebih untuk melihat perbedaan antara satu negara ke negara lain dalam kaitan dengan dunia komputer khususnya pengembangan aplikasi komputer. Salah satu definisi kultur yang diacu seperti yang diberikan oleh Samovar [12] adalah : “sebuah kumpulan dari pengetahuan, pengalaman, kepercayaan, nilai dari perasaan, hirarki, keagamaan, waktu, peraturan, hubungan, konsep dari alam semesta dan obyek materian yang di terima oleh sebuah group masyarakat pada sebuah generasi melalui individu dan group“.

Pada paper ini akan dilihat beberapa faktor kultur yang mempengaruhi dalam pengembangan aplikasi komputer. Khususnya dalam hal perancangan antar muka (user interface) untuk pemakai luas, pada kasus ini adalah aplikasi e-governemnt. Perbedaan kulture yang akan dilihat adalah pada tingkat negara, karena sebenarnya perbedaan kultur bisa berbeda pada beberapa level group, seperti organisasi, perusahaan, pulau dan sebagainya.

## 2. Aplikasi e-Government

Pengertian dari e-government secara umum adalah penggunaan informasi dan teknologi komunikasi untuk administrasi publik dengan meningkatkan pelayanan publik dan demokrasi. Efthimios [5] secara lebih detail mengatakan untuk kondisi saat ini adalah e-government merupakan transformasi dari internal sektor publik ke hubungan eksternal, melalui teknologi pendukung untuk mengoptimasikan pelayanan pemerintah ke segala pemakai. Dan bentuk dari e-government bisa dalam format G2G (government to government), G2B (government to business) dan G2C (government to citizen). Salah satu pendukung untuk e-government adalah aplikasi komputer untuk e-government.

Untuk mencapai e-government akan memerlukan tahapan transisi dari ‘government’ ke ‘e-government’, tahapan tersebut adalah :

1. Menyediakan informasi untuk masyarakat dan pebisnis melalui jaringan komputer, salah satu sarana yang populer adalah media Web. Kunci pada tahap ini adalah on-line dan **emerging**
2. Pengindeksan dokumen dan file dalam tujuan untuk mempermudah pencarian, kemampuan ‘search engine’ bagi masyarakat sangatlah penting. Kunci utama pada tahap ini adalah informasi yang dinamik dan **pertukaran informasi**.
3. Form aplikasi dapat di download, petugas pemerintahan dapat berinteraksi melalui web atau internet. Kunci disini adalah **interaktif**.
4. Masyarakat dimungkinkan memulai on-line administrasi, mencari dan mengisi formulir secara on line, termasuk tanda tangan digital. Hal utama disini adalah kemampuan **transaksi**.
5. Interaksi dua arah antara masyarakat dan pemerintah melalui internet.

Dalam mencapai tingkatan transisi akan terjadi perbedaan yang menyolok antara negara maju di bagian utara dengan negara berkembang di bagian selatan. Perbedaan teknis maupun kultur akan sangat terasa. Sehingga pengembangan e-government serta aplikasinya secara khusus perlu

mempertimbangkan beberapa faktor yang kerap menjadi kendala di negara berkembang. Kendala tersebut adalah :

- digital divide
- perbedaan bahasa dan karakter tulisan
- koordinasi dan kebijakan
- aspek teknis seperti : infrastruktur, daya beli masyarakat untuk komputer, sumber daya manusia, biaya untuk informasi teknologi, dan sebagainya.

Pada paper ini hanya akan melihat pada perbedaan kultur, tidak melihat pada hal lainnya seperti di atas, walaupun pada penerapan sebenarnya semua faktor perlu dipertimbangkan.

### **3. Kultur Pada Pengembangan Aplikasi**

Pengembangan aplikasi komputer pada dasarnya akan melibatkan dua pihak, yaitu pembuat dan pemakai. Pada tingkat aplikasi sederhana, pemakai dan pembuat bisalah merupakan individu yang sama, tetapi pada tingkat yang kompleks seperti e-government pembuat/pengembang dan pemakai dapat merupakan group yang berbeda. Pada group pembuat diperlukan kemampuan teknik yang tinggi, sedangkan pada pemakai akan memiliki kemampuan teknik yang beragam sekali. Kondisi saat ini kerap terjadi pada group pembuat memiliki kemampuan teknik tinggi, tetapi kemampuan pemahaman kultur relatif rendah. Hal ini dapat terjadi, karena pada group pembuat lebih banyak berbicara dengan mesin dari pada ke manusia.

Pada paper ini akan coba melihat faktor kultur pada dua sisi, yaitu group pengembang dan group pemakai.

#### **3.1. Peran Kultur pada Group Pemakai**

Hal yang paling mudah untuk membedakan antara kultur satu negara ke negara lain adalah bahasa. Aplikasi komputer dan internet yang telah mendunia adalah didominasi bahasa Inggris dan nilai barat. Walaupun pada saat ini diperkirakan ada sekitar 6.000 bahasa di muka bumi ini. Sehingga banyak usaha untuk lokalisasi terhadap kultur adalah melakukan perubahan/translasi dari bahasa Inggris ke bahasa lokal.. Kasus pada e-government adalah kerap kali perlunya ada pertukaran informasi antar negara yang berbeda bahasa sehingga perlu dikembangkan sebuah aplikasi penterjemah yang otomatis. Disisi lain kerap penterjemahan ke bahasa lokal suatu negara menggunakan istilah yang relatif 'asing' bagi pemakai komputer. Pengertian asing dapat berarti pemilihan kata yang aneh, atau membuat istilah lokal yang baru. Kasus ini terjadi ketikan usaha Microsoft membuat menu dalam bahasa Indonesia, maka banyak pihak lebih kesulitan menggunakan interface yang berbahasa Indonesia dibandingkn dengan yang berbahasa Inggris.

Arti warna juga memberikan pengertian yang berbeda antara satu kultur ke kultur yang lain. Sebagaimana 'The Color-Culture chart' yang dikembangkan oleh Boor [15] mencoba memberikan arti warna untuk beberapa negara. Sebagai contoh, bank di Amerika menghindari menggunakan warna hijau untuk promosi ke investor dari Perancis. Karena warna hijau di Perancis berarti adalah kejahatan,, walaupun di Amerika berarti keamanan/kepercayaan. Tabel The Color-Cultur chart dapat dilihat pada tabel 1.

Dua faktor di atas adalah yang sudah menjadi perhatian utama dalam pengembangan aplikasi komputer terutama dari sisi antar muka. Selain dua faktor yang relatif tampak, ada lima faktor lagi yang dikembangkan oleh Geert Hofstede sejak 1983 dan terus dikembangkan sampai periode akhir tahun 1990an.

Geert Hofstede [8] adalah seorang antropologi dan mempelajari tentang kultur yang dilakukan pada pekerja IBM di 53 negara pada tahun 1978-1983. Melalui pendekatan analisis statistik, dia mencoba mengembangkan kultur dalam dimensi yang fundamental untuk pengembangan aplikasi. Hofstede

mengidentifikasi lima dimensi dari 53 negara dengan melakukan kuantisasi normalisasi nilai dengan range 0-100. Lima dimensi tersebut adalah:

1. Power-distance (PDI)
2. Collectivism vs individualism (IC/IDV)
3. Masculinity vs Femininity (MAS)
4. Uncertainty avoidance (UAI)
5. Long vs short-term orientation (LTO)

Tabel 1. The Color-Cultur Chart: Arti Warna Pada Sebuah Negara, Wendy [15]

Warna/Negara	Cina	Jepang	Mesir	Perancis	Amerika
<b>Merah</b>	Kebahagiaan	Kemarahan Bahaya	Kematian	Kebansawanan	Bahaya Stop
<b>Biru</b>	Surga	Kejahatan	Kebaikan Keberanian Kebenaran	Kebebasan Kedamaian	Maskulin
<b>Hijau</b>	Ming, Surga	Masa Depan Muda Energi	Kesuburan Kekuatan	Kriminal	Keamanan Jalan
<b>Kuning</b>	Kelahiran, Kesehatan, Kekuatan	Keunggulan Kebangsawanan	Kebahagiaan Harapan	Sementara	Sementara Ketakutan
<b>Putih</b>	Kematian Kemurnian	Kematian	Kesenangan	Netral	Kemurnian

**Power Distance** (PDI) mengacu kepada rendahnya penyebaran kekuatan dalam sebuah kultur. Negara yang memiliki PDI tinggi akan bersifat politik tersentralisasi dan hirarki dalam organisasi tinggi. Sehingga pimpinan akan bersifat lebih ‘diktaktor’. Sedangkan negara yang memiliki PDI rendah hubungan antara atasan dan bawahan lebih dekat dan saling tukar serta struktur hirarki organisasi lebih datar. Ada korelasi menarik, untuk negara yang PDInya rendah memiliki posisi lebih di utara, penduduk lebih sedikit, GDP lebih tinggi. Kondisi ini telah berlangsung ratusan bahkan mungkin ribuan tahun, sehingga perubahan yang cepat dengan adanya teknologi sulit untuk dilakukan. Seperti pada Rusia dan Cina, jabatan dan kelas sosial adalah sangat penting, dilain hal di Amerika dan Belanda hal ini kurang penting

Berdasarkan PDI beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan aplikasi khususnya untuk antar muka adalah:

- akses ke informasi nilai PDI yang tinggi vs rendah
- hirarki organisasi, bentuk tinggi atau datar
- penekanan pentingnya simbol
- penekanan pada keahlian, otoriti, sertifikasi: kuat vs lemah
- dominasi antara pimpinan (termasuk petugas pemerintah) vs masyarakat
- batasan dalam akses

**Individualism vs. Collectivism** (IC/IDV), individu sisi akan diharapkan untuk memperhatikan dirinya sendiri atau keluarga dekat bukan yang lainnya. Kolektif sisi adalah orang yang loyal terhadap groupnya. Dengan kata lain pada individu akan meningkatkan posisi dia atau meningkatkan keuntungan untuk komunitas pada yang bersifat kolektif. Amerika dan Belanda memiliki nilai yang tinggi pada individu (nilai IDV tinggi), sedangkan Indonesia, Malaysia memiliki nilai kolektif lebih tinggi (nilai IDV rendah)

Melihat kepada dimensi IC/IDV, beberapa faktor dalam perancangan aplikasi terutama pada sisi antar muka ada beberapa, seperti:

- motivasi berdasarkan individu atau kolektif
- bentuk retorika adalah lebih kepada kontroversi, argumentasi untuk nilai individu yang tinggi, atau slogan resmi dan hiperbol untuk nilai kolektif yang tinggi
- menekankan keada yang baru dan unik untuk nilai individu yang tinggi, atau yang bersifat nilai sejarah dan tradisi untuk nilai kolektif yang tinggi

**Masculinity vs. Femininity (MAS)** lebih menekankan kepada nilai tugas, bukan kepada kondisi karakteristik fisik. Dimana nilai tersebut diambil dari tradisi, seperti nilai tugas untuk maskulin adalah ketegasan, kompetisi dan kekerasan. dan tugas untuk feminim adalah berorientasi kepada rumah tangga dan anak, pelayanan serta kelembutan. Sehingga sangat penting dimana memperhatikan keseimbangan antara tugas dan menjaga hubungan pada dimensi ini. Seperti pada kultur Amerika lebih ke maskulin dimana penekanan kepada tugas adalah penting, sementara Belanda lebih fokus kepada kualitas hidup karena nilai feminim lebih dominan.

Nilai maskulin yang tinggi akan lebih fokus untuk antar muka pada masalah:

- membedakan secara jelas kelamin, keluarga dan usia
- tugas adalah merupakan hal yang utama
- navigasi berorientasi kepada eksplorasi dan kontrol
- perhatian diberikan untuk game dan kompetisi
- grafik, suara dan animasi hanyalah sebagai pelengkap

Untuk nilai feminim yang lebih dominan, maka untuk antar muka perlu memperhatikan:

- mengaburkan nilai perbedaan gender
- pentingnya kebersamaan dan hubungan dibandingkan dengan kemenangan
- sangat memperhatikan tampilan, penggunaan bahasa yang puitis

**Uncertainty Avoidance (UAI)** adalah nilai bagaimana sebuah kultur masyarakat dalam menghadapi ketidak pastian atau ketidak tahuan. Perbedaan kultur akan memiliki perbedaan untuk menghadapi ketidak pastian apakah lebih kepada sebuah rule/aturan yang baku atau lebih fleksibel. Salah satu indikasi yang paling mudah adalah melihat karakter guru, untuk nilai UAI yang tinggi maka diharapkan guru seorang yang ahli sehingga tahu untuk selalu memberikan jawaban. Hal yang kontras untuk UAI yang rendah guru mungkin tidak tahu untuk semua jawaban dan lebih kepada model kelas terbuka. Sebagai contoh Jepang adalah sangat tinggi nilai untuk menghindari ketidakpastian berdasarkan rule, sementara Amerika memiliki lebih kefleksibelan untuk menghadapinya.

Mengacu kepada nilai dimensi UAI, maka untuk nilai yang tinggi perlu memperhatikan hal:

- kesederhanaan, membatasi pilihan, membatasi jumlah data
- usaha untuk menebak hasil sebelum digunakan
- navigasi untuk menghindari dari kehilangan arah
- sistem 'help' memfokuskan untuk mengurangi kesalahan pemakai
- redundansi tampilan (warna, bentuk huruf, suara dll) untuk mengurangi keraguan

Sementara untuk nilai UAI yang rendah, faktor yang perlu diperhatikan dalam pengembangan adalah :

- kompleksitas dengan memaksimalkan isi dan pilihan
- mengurangi kontrol dari navigasi, misalkan link memungkinkan membuka window baru yang akan berbeda dari lokasi asli
- sistem 'help' menekankan kepada pemahaman konsep dari pada pelaksanaan prosedur
- pemberian variasi warna, jenis huruf dan suara untuk memaksimalkan informasi

**Long- vs. Short-Term Time Orientation (LTO)**, ini adalah melihat sebuah kultur dari sisi orientasi dengan lebih mementingkan hal saat ini atau jauh ke masa depan. Hal yang menarik negara-negara di

Asia memiliki nilai lebih ke jangka panjang, sedangkan negara barat ke jangka pendek. Hal ini juga mempengaruhi dalam pencarian, untuk Asia lebih berorientasi kepada hal praktis sementara negara barat ke hal yang bersifat saling percaya dan kebenaran. Sebagai ilustrasi adalah Cina memiliki nilai orientasi kemasa depan, dapat dilihat nilai LTONya sangat tinggi. Sementara Amerika lebih berorientasi untuk masa sekarang, dimana nilai LTONya relatif rendah.

Berdasarkan nilai LTO, negara yang memiliki nilai tinggi untuk pengembangan aplikasi dari sisi antar muka akan memerlukan perhatian pada :

- konten memfokuskan kepada hal praktis
- relasi sebagai sumber informasi dan kredibilitasnya adalah penting
- sabar dalam mendapatkan hasil

Sementara untuk nilai LTO yang rendah akan perlu melihat hal :

- konten memfokuskan kepada kebenaran dan kepastian yang dipercaya
- aturan sebagai sumber informasi dan kredibilitasnya adalah penting
- cenderung mengharapkan hasil yang cepat

Nilai index dari lima dimensi dari Hofstede dapat dilihat pada tabel 2 untuk beberapa negara (13 negara dari 58 negara), pemilihan berdasarkan negara yang relatif 'dekat' dengan Indonesia serta keterbatasan ruang pada paper ini.

Tabel 2. Indeks Kultur Dimensi dari Hofstede [8], diambil contoh 13 negara dari 58 negara

Negara	PDI	IDV	MAS	UAI	LTO
Amerika	40	91	62	46	29
Australia	36	90	61	51	31
Bangladesh					40
Belanda	38	80	14	53	44
Cina					118
Filipina	94	32	64	44	19
Indonesia	78	14	46	48	
Jepang	54	46	95	92	80
Jerman	35	67	66	65	31
Malaysia	104	26	50	36	
Perancis	68	71	43	86	
Singapore	74	20	48	8	48
Thailand	64	20	34	64	56

PDI : Power Distance Index; rendah lebih desentralisasi – tinggi lebih sentralisasi

IDV : Individualism Index; rendah lebih kolektif – tinggi lebih individual

MAS : Masculinity Index; rendah lebih feminim – tinggi lebih maskulin

UAI : Uncertainty Avoidance; rendah lebih lebih flexibel – tinggi lebih kaku terhadap peraturan

LTO : Long-Term Orientation Index; rendah untuk jangka pendek – tinggi ke jangka panjang

Selain 5 dimensi dari Hofstede, Hall [9] mengembangkan 5 dimensi tambahan. Walaupun dimensi yang dikembangkan oleh Hall dapat bersifat overlap dengan dimensi Hofstede. Dimensi dari Hall adalah:

1. **Space.** Perbedaan sosial dasar sangat beragam dalam hal kultur. Jepang sangat memperhatikan dimana mereka duduk, karena ini menunjukkan jabatan dan posisi, sementara Amerika mempertimbangkan akan duduk dimana tempat duduk yang kosong tanpa ada relasi dengan jabatan.
2. **Material goods.** Seberapa jauh status hubungannya dengan materi? Manager di Amerika akan mendapatkan ruang kerja yang besar dan mobil yang mahal. Sementara manager di Jepang diletakkan di area kantor bersama.
3. **Friendship.** Pada beberapa kultur, seperti di Amerika, teman adalah bersifat sementara, mereka mendapatkan dan kehilangan teman relatif sering. Pada kultur yang berbeda, seperti

- Perancis, membuat hubungan pribadi dan bisnis, diperlukan waktu yang relatif lama, dan mereka cenderung melakukan bisnis dengan pihak yang dikenal.
4. **Time.** Di Amerika pemanfaatan time dan tenggat waktu (deadline) sangat serius. Sementara kultur lain akan lebih senang dengan pemanfaatan untuk pengembangan relasi dahulu.
  5. **Agreement.** Bentuk dari persetujuan akan sangat berbeda, beberapa kultur cukup dengan jabat tangan, sementara kultur yang lain membutuhkan sebuah kontrak khusus yang formal.

### 3.2. Peran Kultur pada Group Pengembang

Dalam pengembangan aplikasi komputer saat ini kemampuan kerja group adalah sangat penting untuk mencapai kesuksesan dalam pengembangan. Pada pengembangan aplikasi e-governemtn, akan sangat membutuhkan kerja tim, karena pada umumnya menangani aplikasi yang besar, area yang luas serta waktu yang relatif lama. Secara umum ada dua hal dalam tim pengembang, yaitu komposisi tim (*team composition*) dan kerja team (*team work*). Komposisi tim adalah anggota dari tim, yang memotivasi mereka, dan bagaimana mereka mengembangkan kepercayaan antara yang satu ke yang lainnya. Kerja tim adalah cara untuk menjalankan aktivitas termasuk perencanaan, proses dan keputusan dan tanggung jawab. Faktor yang dikembangkan oleh Hofstede diterapkan untuk group pengembang menjadi beberapa isu menarik seperti pada paragraf berikut.

**Komposisi tim** pada saat ini bisa terjadi campuran dari multikultural, karena dibutuhkan beberapa keahlian khusus. Terlebih untuk negara berkembang akan banyak memerlukan tenaga ahli dan terampil bidang komputer dari beberapa negara yang relatif maju. Dalam komposisi tim ada beberapa isu yang dapat terjadi terkait dengan kultur, seperti:

*Kerjasama team* (attribution of teammates), kerja tim adalah untuk kontribusi keahlian dari masing-masing individu dan bekerja pada waktu yang ditentukan.. Perbedaan persepsi dapat terjadi dari kultur barat dan timur, bagaimana menyamakan persepsi tersebut.

*Motivasi* dari kultur yang berbeda juga dapat berbeda. Negara dimana individual adalah nilai utama akan memperhatikan materi dan kepopuleran. Negara yang lebih menekankan kolektif akan memperhatikan waktu untuk bersosial, keluarga dan sebagainya dibandingkan materi. Sebagai contoh programmer dari Amerika akan lebih senang dihargai dengan uang, sementara dari Perancis akan senang dihargai dengan waktu cuti.

**Kerja tim** akan mempengaruhi bagaimana anggota menghadapi situasi kerja, seperti pengambilan keputusan, berargumentasi, diskusi dan sebagainya. Beberapa isu yang mungkin terjadi adalah seperti di bawah ini.

*Pengambilan keputusan.* Pada beberapa negara akan mengacu kepada nilai tradisi sementara yang lainnya akan memperhitungkan waktu, biaya dan kualitas. Ada juga yang lebih menekankan untuk pertimbangan jangka pendek sementara yang lain lebih kepada jangka panjang.

*Model berargumentasi* yang beragam. Budaya barat akan mengambil keputusan berdasarkan input yang terkait, termasuk dari bawahan. Sementara di negara yang hirarkinya tinggi, keputusan adalah hak para atasan, bawahan hanya menjalankan.

*Model diskusi,* pada beberapa kultur adalah lebih terbuka dibandingkan yang lain. Beberapa kultur lebih menyukai formal diskusi, disisi lain ada kultur yang lebih cenderung dengan bentuk informal.

*Penggunaan waktu,* pada negara dengan tingkat individual tinggi, maka waktu banyak dihabiskan untuk menyelesaikan pekerjaan sedangkan pada negara yang nilai kolektif tinggi akan lebih senang menggunakan waktu untuk membangun hubungan relasi.

Mengacu kepada hasil penelitian Hofstede [8] dan Hall [9], beberapa peneliti memiliki pendapat untuk profesional bidang software terhadap kultur dari negara mereka sebagai berikut: dari Perancis memiliki kemampuan pada bidang object-oriented, Jepang bagus pada bidang matrik, dan kobo dari Amerika berkarakter koding dulu – design belakangan.

#### 4. Kesimpulan

Pada paper ini telah dikemukakan beberapa faktor dimensi kultur untuk pengembangan aplikasi baik dari sisi pengembang ataupun pemakai. Kasus untuk pengembangan e-government yang menyangkut kultur sebuah negara sangat penting untuk mempertimbangkan faktor kultur di atas, untuk kesuksesan dalam pengembangan dari sisi group pengembang dan implementasi dari group pemakai.

Sampai saat ini, perbedaan kultur adalah sulit untuk dibuat sebuah kriteria yang absolut dan berbeda secara jelas. Walaupun Hofstede telah memberikan beberapa dimensi. Tetapi pada kondisi praktis di dunia nyata adalah relatif sulit untuk melakukan ‘pengukuran’ secara kuantitatif dari dimensi tersebut baik dari sisi pengembang ataupun pengguna aplikasi komputer. Kesulitan lain tidak ada seorangpun pada sebuah group / negara yang memiliki nilai yang tepat dengan bentuk dari kultur sebuah negara.

Disadari bahwa pertimbangan kultur dalam pengembangan aplikasi untuk menghadapi internasionalisasi dan lokalisasi adalah penting. Walaupun dalam prakteknya masih diperlukan tahapan riset lebih lanjut, seperti: bagaimana metode melakukan pengukuran kualitatif kultur ke kuantitatif? Bisakah dilakukan dalam waktu yang relatif singkat (kurang dari 1 bulan) karena banyak pengembangan aplikasi yang waktunya relatif pendek? Bagaimana membuat pemetaan yang lebih pasti dari dimensi Hofstede ke faktor perancangan? Bagaimana menambahkan kemampuan perancangan dan pengembangan kepada tim untuk faktor kultur? Karena kendalanya adalah para pengembang lebih terbiasa berbicara dengan mesin menggunakan bahasa ‘formal’ dibandingkan kepada manusia dengan bahasa ‘informal’.

Melihat diatas perlu dikembangkan sebuah metode dan ‘tool’ untuk membantu para pengembang aplikasi memasukkan faktor kultur selama proses pengembangan dari awal sampai akhir dan iterasi kelanjutannya.

#### Daftar Pustaka

- [1] Aaron Marcus and Emilie W Gould, *Cultureal Dimensions and Global Web Design: What? So What? No What?*, AM+A Inc, 2001
- [2] Athman Bouguettaya, Ahmed Elmagarmid, et al, "Ontology-based Support for Digital Government", in *Proc of the 27<sup>th</sup> VLDB Convergence*, Rome, pp.633-645
- [3] Carmel E, *Global Software Teams: Collaborating Across Borders and Time Zones*, UpperSaddle River, NJ: Prentice Hall, 1999
- [4] Elashmawi, farid and Philip R Harris, *Multiculutral Management 2000: Essential Cultural Insights for Global Business Success*, Gulf Pub, Huston, 1998
- [5] Efthimios Tambouris, et al, "Ontology-Enabled E-government Service Configuration: An Overview of the OntoGov Project", in *KMGov 2004, LNAI 3035*, Springer, 2004, pp.122-127
- [6] Fons Trompenaars and Charles H Turner, *Riding The Waves of Culture*, McGraw-Hill, New York, 1998.
- [7] Gartner Group, 2000. in *The Digital divide and American society*. Stamford, Conn.: Gartner Group
- [8] Geert Hofstede, *Cultures and Organizations: Software of the Mind: Intercultural Cooperation and its Importance for Survival*, McGraw-Hill, New York, 1991/1997
- [9] Judith S Oslon, "Culture Surprises in Remote Software Development Teams", in *Distributed Development*, Vol.1, No.9 Dec/Jan 2003/2004, 10<sup>th</sup> July 2004 <<http://www.acmqueue.com/>>



- [10] M.A. Pitman and J.A. Maxwell, 1992. "Qualitative approaches to evaluation: Models and methods," in *The Handbook of qualitative research in education* , M.D. LeCompte, W.L. Millroy and J. Preissle Ed.. San Diego, Calif.: Academic Press, pp. 729-770.
- [11] R.B. Textor, 1995. "The ethnographic futures research method: An application to Thailand," in *Futures*, Vol. 27, No. 4, pp. 461-471
- [12] Samovar L.A. and Proter R.E, *Communication Between Cultures*, 4<sup>th</sup> Ed, Wadsworth Pub, 1995
- [13] S. Kiesler, 1997. *Culture of the Internet*. Mahwah, N.J.: Erlbaum
- [14] Tony Fernandes, *Global Interface Design*, AP Professional, Chestnut Hill, MA, 1995
- [15] Wendy Barber and Albert Badre, "Culturability: The Merging of Culture and Usability", 10<sup>th</sup> July 2004, <<http://www.research.att.com/conf/hfweb/proceedings/barber/>>