

**PROSIDING KOMMIT 2012
(KOMPUTER DAN SISTEM INTELIJEN)
Volume 7 – 2012**

**TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
(TIK) UNTUK KETAHANAN NASIONAL**

ISSN: 2302-3740

PENERBIT

Lembaga Penelitian Universitas Gunadarma

Alamat Editor:

Lembaga Penelitian Universitas Gunadarma
Jl. Margonda Raya 100 Pondok Cina
Depok, 16424
Telp. +62-21-78881112 ext. 455
Fax. +62-21-7872829
e-Mail: kommit@gunadarma.ac.id
Laman: <http://penelitian.gunadarma.ac.id/kommit>

Prosiding KOMMIT, Volume 7 - 2012

Editor:

Tety Elida, Moh. Okki Hardian, Wahyu Rahardjo, Fitrianiingsih, Tri Wahyu Retno Ningsih

Disain sampul: Wira Catur

Penerbit: Lembaga Penelitian Universitas Gunadarma

Hak cipta © 2012 oleh Universitas Gunadarma. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi prosiding ini dalam bentuk apapun, baik secara eletronis maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISSN: 2302-3740

DEWAN REDAKSI

Penanggung Jawab:

Dr. Ir. Hotniar Siringoringo, MSc.

Ketua Dewan Editor:

Dr. Ir. Tety Elida Siregar, MM.

Editor Pelaksana:

Moh. Okki Hardian, ST., MT.

Wahyu Rahardjo, SPsi., MSi.

Fitrianingsih, SKom., MMSi.

Tri Wahyu Retno Ningsih, SSas., MM.

Reviewer:

Prof. Dr. I Wayan Simri Wicaksana, S.Si, M.Eng.

Prof. Dr.rer.nat. Achmad Benny Mutiara, SSi, SKom.

Prof. Dr. Busono Soerowirdjo

Prof. Dr. Sarifuddin Madenda

Prof. Dr. dr. Johan Harlan

Prof. Dr. Ir. Eriyatno MSAE.

Dr. Tb. Maulana Kusuma, SKom., MEngSc.

Dr.-Ing. Adang Suhendra, SSi,SKom,MSc.

Prof. Dr. Ir. Kudang Boro Seminar, MSc.

Drs. Agus Harjoko MSc., PhD.

Dr. Ir. Joko Lianto Buliali

PENERBIT

Lembaga Penelitian Universitas Gunadarma

Jl. Margonda Raya 100 Pondok Cina

Depok, 16424

Telp. +62-21-78881112 ext. 455

Fax. +62-21-7872829

e-Mail: kommit@gunadarma.ac.id

Laman: <http://penelitian.gunadarma.ac.id/kommit>

PANITIA PELAKSANA SEMINAR

Penasehat:

Prof. Dr. E.S. Margianti, S.E., MM.
Prof. Suryadi Harmanto, SSi., M.MS.I.
Agus Sumin, S.Si., MM.

Penanggung Jawab:

Prof. Dr. Yuhara Sukra, MSc.
Prof. Dr. Didin Mukodim, MM.

Ketua Pelaksana:

Dr. Ir. Hotniar Siringoringo, MSc.

Wakil Ketua Pelaksana:

Dr. Bertalya

Sekretariat:

Ida Ayu Ari Angreni, ST., MMT.
Dr. Jacobus Belida Blikololong
MS. Harlina, S.Kom., MM.

Sarana Prasarana:

Drs. Hardjanto Sutedjo, MM.
Rino Rinaldo, SE., MM
Riyanto, ST.

KATA PENGANTAR

Pertukaran informasi merupakan kebutuhan masyarakat modern, sehingga Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi hal yang sangat penting. Secara kasat mata, setiap orang dapat menyaksikan perkembangan TIK yang sangat pesat. Perkembangan TIK sampai saat ini masih didominasi oleh negara-negara maju. Kondisi ini harus direposisi.

Indonesia memiliki sumber daya manusia yang handal dan banyak, di antaranya berada di perguruan tinggi. Sumber daya manusia ini terkesan bekerja masih sendiri-sendiri. Penelitian di lingkungan perguruan tinggi maupun litbang sering disalahartikan sebagai pemuas akademis, sementara di kalangan industri lebih tertarik pada penyelesaian ekonomis jangka pendek. Permasalahan ini dapat diatasi dengan memulai kolaborasi antara dunia pendidikan, litbang, industri dan pemerintah.

KOMMIT merupakan seminar nasional di bidang komputer dan teknik yang mendukung pengembangan teknologi komputer maupun aplikasi komputer dalam berbagai bidang. Seminar ini bertujuan menyediakan wadah bagi peneliti, akademisi dan praktisi untuk saling bertukar informasi, berdiskusi dan berkolaborasi sehingga dapat menghasilkan produk siap pakai di dalam bidang sistem informasi.

Topik yang menjadi pembahasan pada KOMMIT ke 7 ini adalah: sistem informasi manajemen, sistem informasi geografis, sistem informasi medis, *enterprise resource planning*, *information retrieval*, matematika aplikasi, sistem keamanan, aplikasi multimedia, pengolahan sinyal dan citra, *computer vision*, *open source & open content*, *e-government*, *e-business*, *e-education*, data semantik, *information system interoperability*, *distributed*, *parallel*, *grid*, *P2Pp*, *mobile information management*, *mobile technology*, *green computing*, telekomunikasi dan jaringan komputer, sistem kontrol, instrumentasi dan diagnosis, mekanika dan elektronika, energi terbarukan, *cognitive science*, *soft computing*, *perceptual science*, bioinformatika dan geoinformatika, *collaborative network*, dan *electron devices*.

Artikel yang disajikan pada seminar ini setelah melalui proses *peer review*, berjumlah seratus satu, yang berasal dari 15 Perguruan Tinggi di Indonesia. Beberapa artikel yang terpilih akan di publikasikan pada Jurnal Ilmiah yang diterbitkan oleh Universitas Gunadarma.

Semoga seminar ini dapat memberikan masukan bagi pengembangan teknologi informasi dan komunikasi di negara kita. Kami ucapkan terima kasih kepada para reviewer yang telah bersedia melakukan review, juga kepada pembicara tamu dan nara sumber yang telah berkontribusi pada acara ini, serta kepada semua pihak yang telah membantu proses produksi prosiding ini.

Ketua Pelaksana
Dr. Ir. Hotniar Siringoringo, MSc.

DAFTAR ISI

DEWAN REDAKSI.....	iii
PANITIA PELAKSANA SEMINAR	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR ARTIKEL:	
1. <i>Sistem Informasi Manajemen Penanggulangan Kemiskinan (Studi Kasus Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan)</i> Ahmad Haidar Mirza.....	1
2. <i>Optimasi Pencarian dengan Knowledge Graph</i> Abidin Ali, Dina Rifdalita, Juliana Putri Lestari, Lintang Yuniar Banowosari	11
3. <i>Analisis Teknik Reduksi Data dan Minimalisasi Ukuran File APK pada Mobile Application Pengenalan Budaya Indonesia Berbasis Android Serta Pengembangannya</i> Adhika Novandya, Debyo Saptono	18
4. <i>Aplikasi Manajemen File Berbasis Web untuk Monitoring Status Kegiatan</i> Akhmad Fauzi, Tri Sulistyorini.....	27
5. <i>Penerapan Metode Dijkstra dalam Pencarian Jalur Terpendek pada Perusahaan Distribusi Film</i> Albert Kurnia, Friska Angelina, Windy Dwiparaswati	36
6. <i>Penyembunyian Informasi (Steganography) Audio Menggunakan Metode LSB (Least Significant Bit) Menggunakan Matlab</i> Ari Santoso, Irfan, Nazori AZ.....	42
7. <i>Standardisasi Sistem Informasi Kesehatan Berjenjang Open E-Health Gunadarma Information System, Mewujudkan Layanan Kesehatan Prima</i> Aries Muslim, AB Mutiara, Teddy Oswari, Riyandari Auror, Irdiah Amsawati	51
8. <i>Pengembangan Web sebagai Upaya Penunjang Optimalisasi Produk Asuransi</i> Armaini Akhirson.....	59
9. <i>Protokol Autentikasi Berbasis One Time Password untuk Banyak Entitas</i> Avinanta Tarigan, D.L. Crispina Pardede	67
10. <i>Peningkatan Keamanan Kartu Kredit Menggunakan Sistem Verifikasi Sidik Jari di Indonesia</i> Bima Shakti Ramadhan Utomo, Denny Satria, Lulu Mawaddah Wisudawati.....	72
11. <i>Rancangan Aplikasi Pencarian Barang Pada Metro Pacific Place dengan Menggunakan Macromedia Dreamweaver 8</i> Triyanto, Bramantyo Sukarno, Miftah Andriansyah.....	78

12.	<i>Sistem Pengambilan Keputusan Bela Negara Non-Fisik untuk Daerah Depok dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)</i> Damai Subimawanto, Surya Thiono Wijaya, Yusuf Triyuswoyo, I Wayan Simri Wicaksana, Detty Purnamasari.....	85
13.	<i>Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada UMKM dengan Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) (Studi Kasus di Depok dan Qingdao)</i> Deboner Hillery, Dharma Tintri, Pandam R Wulandari.....	94
14.	<i>Faktor Kunci Sukses dalam Pelaksanaan Sistem Enterprise Resource Planning</i> Delvita Dita Putri Anggrayni, Dewi Agushinta R.	101
15.	<i>Model Penentuan Posisi Siaga Lift sebagai Pemanfaatan Penghematan Energi pada Sistem Kerja Lift</i> Denmas Muhammad Ridwan, Donny Ejje Baskoro, Faisal Yafi, Lily Wulandari.....	110
16.	<i>Pemanfaatan Jaringan Akses Telepon sebagai Jaringan Broadband Layanan Internet dengan Teknologi Asymmetric Subscriber Line</i> Djasiodi Djasri.....	116
17.	<i>Evaluasi Website JobsDBTM Mobile dengan Metode Usability Heuristic</i> Esty Purnamasari, Helen Wijayanti, Yosfik Alqadri, Dewi Agushinta Rahayu, Fani Yayuk Supomo	123
18.	<i>Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Peralatan dengan Penerapan Konsep Three Tier (Studi Kasus: Gardu Induk Prabumulih UPT Palembang)</i> Evi Yulianingsih, Marlindawati	131
19.	<i>Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Nasabah Menggunakan Internet Banking dengan Menggunakan Anjungan Tunai Mandiri (Studi Kasus pada Bank BCA, BRI dan Bank Syariah Mandiri)</i> Faramita Dwitama, Mohammad Abdul Mukhyi	139
20.	<i>Enkripsi Informasi untuk Pengamanan Pesan Singkat pada Telepon Seluler Berbasis Java MIDP</i> Farid Thalib, Melba Mauludina Novalestari	148
21.	<i>Desain Database e-Supermuseum Batik Indonesia</i> Fikri Budiman, Slamet Sudaryanto Nurhendratno	157
22.	<i>Analisis Perbandingan Kinerja Search Engine Menggunakan Penelusuran Precision dan Recall untuk Informasi Ilmiah Bidang Ilmu Kedokteran</i> Sukei, Fitriainingsih.....	164
23.	<i>Membandingkan Web Pengunduhan Perangkat Lunak</i> Fuji Ihsani, Istiana Idha Aulia, Melisa Chatrine Kamu, Anacostia Kowanda, Trini Saptariani.....	172
24.	<i>Analisis dan Verifikasi Formal Protokol Non-Repudiasi Zhang-Shi dengan Logika SVO-CP</i> Hanum Putri Permatasari, Avinanta Tarigan, D. Lucia Crispina Pardede	178
25.	<i>Implementasi Kebijakan E-Government pada Pemerintah Kota Palembang</i> Hardiyansyah.....	185

26.	<i>Aplikasi Pengingat Jadwal Imunisasi Berbasis Android</i> Hauliza Rindhayanti, Lintang Yuniar Banowosari	193
27.	<i>Model Berbasis Ekstraksi untuk Analisis Gaya Berjalan</i> Hustinawaty, Miftahul Jannah, Rd. Fazlur Rahman.....	201
28.	<i>Metoda Penumbuhan Kreativitas Berbasis Web: Studi Pengembangan Produk Kerajinan Tenun Ikat dalam Upaya Melestarikan dan Meningkatkan Nilai Tambah</i> Iman Murtono Soenhadji, Priyo Purwanto, Ida Astuti, Faisal Reza.....	209
29.	<i>Simulasi dan Optimasi Antrian Pelayanan Agen JNE Buaran</i> Isram Rasal, Hardimen Wahyudi, Nadia Rahmah Al Mukarromah, Yuhilza Nahum	218
30.	<i>Aplikasi Data Mining dengan Teknik Decision Tree untuk Mengklasifikasikan Data Pasien Rawat Inap</i> Julius Santony, Sumijan	226
31.	<i>Integrasi Sumber Data Heterogen Menggunakan Ontologi, Studi Kasus: Data Kependudukan Indonesia</i> Kemal Ade Sekarwati, I Wayan Simri Wicaksana.....	235
32.	<i>Pengenalan Ucapan untuk Belajar Bahasa Menggunakan Perangkat Mobile</i> Kezia Velda Roberta, Raden Supriyanto.....	241
33.	<i>Sistem Pakar Pendeteksi Prediksi Kemungkinan Penyakit Stroke</i> Linda Atika.....	247
34.	<i>Analisis Sektor Unggulan dalam Perekonomian DKI Jakarta</i> Lita Praditha, Mohammad Abdul Mukhyi	254
35.	<i>Kapabilitas Proses Konstruksi Perangkat Lunak pada Perusahaan Pengembang Perangkat Lunak di Bali Menggunakan Kerangka Kerja ISO/IEC 15504</i> Luh Gede Surya Kartika, Kridanto Surendro	262
36.	<i>Sistem New Media pada Aplikasi Internet Radio Berbasis Android</i> Lulu Mawaddah Wisudawati, Avinanta Tarigan.....	269
37.	<i>Kajian Awal Hibridisasi Toyota Soluna dengan Konfigurasi Parallel HEV</i> Mohamad Yamin, Agung Dwi Sapto	276
38.	<i>Pemodelan dan Analisis Rem Cakram dan Rem Tromol dengan Software CATIA V5</i> Mohamad Yamin, Darmawan Sebayang.....	283
39.	<i>Deteksi Sonority Peak untuk Penderita Speech Delay Menggunakan Speech Filing System</i> Muhammad Subali, Tri Wahyu Retno Ningsih, M. Kholiq	289
40.	<i>Penerapan Periklanan di Internet dan Pemasaran Melalui E-Mail untuk Meningkatkan Pemasaran Produk UMKM di Wilayah Depok</i> Mujiyana, Lana Sularto, M. Abdul Mukhyi.....	296
41.	<i>Monitoring Sistem Pengendalian Suhu dan Saluran Irigasi Hydroponik pada Greenhouse Berbasis Web</i> Nia Maharani Raharja, Iswanto.....	303

42.	<i>Disain Rangkaian Detektor Mini Doppler</i> Nur Sultan Salahuddin, Paulus Jambormias, Erma Triawati.....	311
43.	<i>Prototipe Sistem Pemrosesan Limbah Medis</i> Nur Sultan Salahuddin, Adi Hermansyah, RR Sri Poenomo Sari	317
44.	<i>Audit TIK pada Sistem Penerbitan Surat Perjalanan Republik Indonesia (SPRI) di Kantor Imigrasi Bogor</i> Nurul Adhayanti, Karmilasari	323
45.	<i>Aplikasi Pencarian Lokasi Sekolah Menggunakan Telepon Selular Berbasis Android</i> Nuryuliani, Selvi Isni Hadisaputri, Miftah Andriansyah.....	331
46.	<i>Faktor Penentu Efektifitas IT Governance: Studi Kasus pada Perusahaan di DKI Jakarta</i> Pandam Rukmi Wulandari, Samuel David Lee, Renny Nur'ainy.....	340
47.	<i>Aplikasi Mobile Panduan Diet Berdasarkan Golongan Darah Berbasis Android</i> Parno, Swesti Mahardini.....	345
48.	<i>Studi Terhadap Konstruksi Model Pengklasifikasi Regresi Logistik</i> Retno Maharesi.....	352
49.	<i>Karakteristik dan Model Matematika Aliran Lumpur pada Pipa Spiral</i> Ridwan.....	360
50.	<i>Implementasi Mikrokontroler untuk Deteksi Drop Tegangan pada Instalasi Sederhana</i> Rif'an Tsaqif As Sadad, Iswanto.....	368
51.	<i>Analisis Pendeteksian Nodul Citra Sinar-X Paru</i> Rodiah, Sarifuddin Madenda, Dewi Agushinta Rahayu.....	377
52.	<i>Composite Range List Partitioning pada Very Large Database</i> Rosni Gonydjaja, Yuli Karyanti	384
53.	<i>Analisis Perbandingan Waktu untuk Layanan Email dan SMS pada Jaringan Interkoneksi untuk Kajian Efektivitas Dukungan Media Komunikasi Dosen-Mahasiswa</i> S N M P Simamora, Karina Datty Putri, Robbi Hendriyanto.....	389
54.	<i>Desain Prototipe Aplikasi Sistem Keamanan pada Rumah Berbasis Pengenalan Wajah dengan Algoritma Jaringan Saraf Tiruan dan Fitur Fft</i> Shinta Puspasari, Hendra.....	398
55.	<i>Analisis Implementasi Algoritma Propagasi Balik pada Aplikasi Identifikasi Wajah Secara Waktu Nyata</i> Shinta Puspasari, Alfian Sucipta.....	405
56.	<i>Sistem Pemantau Ruangan dengan Penangkapan Gambar Otomatis Menggunakan Sensor Infra Merah Pasif</i> Singgih Jatmiko, R. Supriyanto, R.N. Nasution	412

57. <i>Sistem Pengenalan Ekspresi Wajah Berdasarkan Citra Wajah Menggunakan Metode Eigenface dan Nearest Feature Line</i> Sulistyo Puspitodjati, Tyas Arie Wirana	418
58. <i>Ekstraksi Data pada Halaman Web Database Mining Akademik Menggunakan Simple Tree Matching (STM)</i> Sumijan, Julius Santony	426
59. <i>Perancangan dan Implementasi Software Penyelesaian Persamaan Non Linier dengan Metode Fixed Point Iteration</i> Vivi Sahfitri.....	447
60. <i>Perhitungan Panjang Janin pada Citra Ultrasonografi untuk Memprediksi Usia Kehamilan</i> Wahyu Supriyatin, Bertalya	456
61. <i>Model Translator Notasi Algoritmik ke Bahasa C</i> Wijanarto, Achmad Wahid Kurniawan	464
62. <i>Simulasi Dinamika Molekular Sistem Molekul Argon dan Graphene dengan Menggunakan Perangkat Lunak DL_Poly</i> Ahmad Rifqi Muchtar, Wisnu Hendradjit, Agus Samsi.....	473
63. <i>Pengidentifikasian Otomatis Bentuk Kista Ovarium Menggunakan Deteksi Circle dan Deteksi Tepi Laplacian dan Prewitt.</i> Yenniwarti Rafsyam, Jonifan	482
64. <i>Pengaruh Karakteristik, Sikap dan Pelatihan terhadap Penggunaan Teknologi Informasi dan Kinerja Pegawai untuk Penerapan Pemerintah Elektronik di Pedesaan</i> Yuventus Tyas Catur Pramudi, Karis Widyatmoko	489
65. <i>Perancangan Sistem Informasi Alur Kerja (Work Flow) Dokumen Pengajuan Proposal Skripsi</i> Zulfandi, Sarip Hidayatullah, Wahyudianto	500
66. <i>Aplikasi Pengenalan Budaya dari 33 Provinsi di Indonesia Berbasis Android</i> Adhika Novandya, Ajeng Kartika, Ari Wibowo, Yudhi Libriadiany	508
67. <i>Sistem Informasi Geografis Bengkel Resmi Mercedes-Benz dan BMW di Kota Jakarta Menggunakan Quantum GIS</i> Agustini Dwi Setia Rahayu, Ana Rizki, Ria Awalliya.....	514
68. <i>Studi Kasus Konflik PT.XXX dengan Pelanggan Kereta Kelas Ekonomi Berdasar Ilmu Teori Organsisasi Umum</i> Albert Kurnia Himawan, Juliana Putri Lestari, Aris Budi Setiawan.....	517
69. <i>Aplikasi Pengenalan Dasar-Dasar Bahasa Inggris untuk Anak Usia Dini Menggunakan Adobe Flash CS 3 Professional</i> Alfa Marlin, Siti Andini, Sri Wahyuni	519
70. <i>Eksplorasi Celah Keamanan Piranti Lunak Web Server Vertrigoserv pada Sistem Operasi Windows Melalui Jaringan Lokal</i> Andrias Suryo Widodo, Maria Magdalena Merry, Stefanus Dwi Putra Medisa	524

71.	<i>Sistem Pengambilan Keputusan Kelayakan Sekolah Mendapatkan Status RSBI Studi Kasus SMA RSBI Di DKI Jakarta</i> Ardhani Reswai Yudistari, Odheta, Tryono Taqwa	529
72.	<i>Penerapan Algoritma Kruskal dan Pengimplementasiannya dalam Kasus Pendistribusian Majalah "UG News" Antar Universitas Gunadarma</i> Ardisa Pramudhita, Mahisa Aji Kusuma, Nur Fisabilillah	535
73.	<i>Implementasi Algoritma Dijkstra untuk Menentukan Rute Terpendek Antar Museum di Yogyakarta Berbasis Web</i> Ardo Rama, Citra Ika Wibawati, Rizka Fajriah	538
74.	<i>Pembuatan Aplikasi Permainan Labirin 2D untuk Handphone</i> Aries Afriliansyah	542
75.	<i>Konfigurasi Trixbox Server Untuk VoIP pada Jaringan Peer to Peer</i> Arif Liberto Jacob, Muhammad Muhijar, Ferry Wisnuargo	547
76.	<i>Sistem Penunjang Keputusan Memilih Kriteria Lagu Pop Indonesia yang Baik</i> Ario Halik, Virgiawan Ananda Pratama.....	550
77.	<i>Evaluasi Algoritma Prim dan Kruskal Terhadap Pemasangan Kabel Telepon di DKI Jakarta</i> Atikah Luthfiyyah, Voni, Wahyu Pratama	553
78.	<i>Aplikasi Pemetaan Pusat Perbelanjaan Kota Bekasi Menggunakan Android</i> Awal Arifianto, Muhammad Yunus, Andrika Siman, Agung Rahmat Dwiardi, Deny Nugroho	556
79.	<i>Penerapan Algoritma Greedy pada Studi Kasus Pencarian Rumah Sakit Terdekat di Jakarta Selatan</i> Bagus Fitroh Alamsyah, Maulana Malik Ibrahim, Prakasita Wigati.....	559
80.	<i>Implementasi Algoritma Dijkstra Guna Optimasi Jalur Pendistribusian Produk Seluler</i> Banu Adi Witono, Dhita Angreny, Randy Aprianggi	561
81.	<i>Face Recognition Menggunakan Metode Linear Discriminant Analysis (LDA)</i> Bayu Adi Yudha Prasetya.....	563
82.	<i>Pembuatan Game Arasen untuk Latihan Soal Tes Potensi Akademik Menggunakan RPG Studio</i> Daisy Patria, Hayu Wasna Sari, Riyandari Asrita	570
83.	<i>Pemodelan Spasial Tingkat Kerawanan Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Depok</i> Eriza Siti Mulyani, Muhammad Arsah Novel Simatupang	576
84.	<i>Sistem Log Monitoring Jaringan (LAN) Menggunakan Bahasa Pemrograman Pascal</i> Fendy Christian, Stefanus Goutama, Afrilia Nita Anjani.....	582
85.	<i>Website Surat Pembaca Sebagai Media Komunikasi dalam Penyampaian Aspirasi Masyarakat</i> Hamisati Muftia, Nabiurrahmah.....	584

86.	<i>Aplikasi Pendidikan Bagi Anak di Bawah Umur 7 Tahun</i> Helmi, Muhammad Subentra, Randy Aditiya Yusuf	586
87.	<i>Sistem Pencarian Fasilitas Umum Terdekat Menggunakan Augmented Reality dengan Minimum Spanning Tree</i> Hifshan Riesvicky, Prita Dessica, Tatang Fanji Permana	592
88.	<i>Aplikasi Multimedia Audio Video Player dengan Menggunakan Visual Basic .Net 2008</i> Inggrit Parnandes, Rias Astria, Meilisa Ndaru Hermiyanti.....	595
89.	<i>Aplikasi Energy Usage Calculator untuk Menghitung Penggunaan dan Biaya Energi Listrik Berbasis Python Versi 3.2.3</i> M Haidar Hanif, Herio Susanto.....	599
90.	<i>Implementasi Algoritma Kruskal untuk Optimasi Pengangkutan Sampah</i> Meilidyningtyas Cantika Ryadiani, Nurul Ardianingsih, Robby Matheus.....	602
91.	<i>Pemilihan Aplikasi Permainan untuk Perkembangan Motorik dan Simbolik Anak Usia 1 - 7 Tahun</i> Michael Satrio Prakoso, Detty Purnamasari.....	605
92.	<i>Sistem Informasi Geografis SMA di Bogor</i> Muhamad Ramadani Silatama, Narendra Paskarona, Ary Wahyudi.....	608
93.	<i>Pembuatan Website World Watch Shop Menggunakan Magento Commerce</i> Rahma Eka Putri, Septiana Dewi Saputri, Sheila Rizka	614
94.	<i>Pembuatan Aplikasi Pemetaan Tempat Usaha di Sekitar Kampus Depok Gunadarma Menggunakan Android 2.1</i> Rangga Adhitya Pradiptha, Titik Rahayu Mariani, Winda Utari	616
95.	<i>Aplikasi Penjualan Makanan Khas Garut pada Toko Aneka Sari dengan Menggunakan Visual Basic .Net</i> Rangga Septian Putra, Rion Saputra, Ryan Oktario.....	619
96.	<i>Pengembangan E-Government pada Layanan Informasi Publik Pemerintahan Daerah Sulawesi Barat Menuju Good Governance</i> Rizka Fajriah, Windy Dwiparaswati, Aris Budi Setyawan	625
97.	<i>Perlunya Penerapan Teknologi Web Semantik pada Situs Pencarian Lowongan Pekerjaan di DKI Jakarta</i> Robby Matheus Gultom, Tatang Fanji Permana, Aris Budi Setyawan	628
98.	<i>Program Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi SMS pada Ponsel Berbasis Android dengan Algoritma DES</i> Rudy Hendrayanto, A. Ramadona Nilawati	631
99.	<i>Penentuan Keputusan untuk Membantu Program Genre Bagi Pasangan Muda</i> Sandi Agung Harseno, Moh. Ropiyudin, Dessy Wulandari.....	634
100.	<i>Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jerman Berbasis Mobile Android</i> Satrio Wibisono, Lisda.....	638
101.	<i>Aplikasi Foodcourt Menggunakan Microsoft Visual Studio 2008</i> Tri Hardiyanti, Shelly Gustika Septiani	644

KAPABILITAS PROSES KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK PADA PERUSAHAAN PENGEMBANG PERANGKAT LUNAK DI BALI MENGUNAKAN KERANGKA KERJA ISO/IEC 15504

*Luh Gede Surya Kartika¹
Kridanto Surendro²*

^{1,2}STIKOM Bali

²Magister Informatika, Institut Teknologi Bandung
^{1,2}{suryakartika1109, Surendro}@gmail.com

Abstrak

Tingkat kapabilitas proses menunjukkan kemampuan dari proses untuk berada pada kategori kelompok tertentu berdasarkan tingkat pemenuhan tujuan bisnis yang terproyeksi. Pengukuran tingkat kapabilitas proses konstruksi akan membantu pihak pengembang untuk mengetahui kelemahan dan kekurangan dari pelaksanaan proses konstruksi perangkat lunak pada perusahaan mereka. Pengukuran tingkat kapabilitas proses dapat menggunakan berbagai macam model pengukuran, salah satunya adalah kerangka kerja ISO/IEC 15504. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan pada lima perusahaan pengembang perangkat lunak di Bali, diperoleh hasil bahwa proses konstruksi pada seluruh perusahaan tersebut berada pada kapabilitas tingkat satu, yaitu proses terlaksana dan mencapai tujuan proses. Tujuan proses konstruksi perangkat lunak adalah menghasilkan unit perangkat lunak yang dapat dieksekusi, memenuhi persyaratan, dan diselesaikan tepat waktu.

Kata Kunci : Kapabilitas proses, Bali, ISO/IEC 15504

PENDAHULUAN

Saat ini telah terdapat berbagai macam model kematangan, standar, dan pedoman yang dapat membantu organisasi memperbaiki cara melakukan bisnis. Salah satu model proses perangkat lunak penilaian adalah ISO/IEC 15504 dan CMMI. Kedua model tersebut memberikan strategi yang baik untuk menilai kemampuan pengembangan perangkat lunak organisasi (Hwang, 2009). Sebuah ISO/IEC 15504 (Perbaikan Proses dan Penentuan Kapabilitas Proses Perangkat) dan CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) dapat dianggap sebagai model penilaian proses perangkat lunak karena *assessor* menetapkan peringkat melalui indikator dan metrik untuk mengukur kemampuan proses perangkat lunak.

Sebuah perangkat lunak dapat berkualitas apabila dilakukan dengan cara berkualitas sehingga menghasilkan produk yang tepat sesuai saran serta terukur (Pressman, 2010; Shih & Huang, 2010). Sebuah proses perangkat lunak yang berkualitas dapat memiliki berbagai macam kriteria tergantung dari perusahaan pengembang perangkat lunak yang bersangkutan. Salah satu kriteria tersebut adalah terdapatnya bukti-bukti pelaksanaan dan upaya peningkatan proses oleh perusahaan pengembang perangkat lunak (ISO/IEC 15504-1, 2004). Dalam hal ini proses yang dimaksud adalah proses konstruksi. Kualitas dari pelaksanaan proses konstruksi dapat diketahui dengan cara mengukur ketercapaian atau kematangan pelaksanaan proses tersebut berdasarkan standar tertentu. Terdapat beberapa alat bantu dan standar untuk melakukan pengukuran proses, salah satu

standar yang dapat digunakan adalah ISO/IEC 15504.

Makalah ini merupakan bagian dari penelitian mengenai hubungan antara budaya daerah dan proses konstruksi perangkat lunak. Dimana dalam makalah ini dibahas mengenai tingkat kapabilitas proses konstruksi pada perusahaan pengembang perangkat lunak yang berada di Bali. Tingkat kapabilitas perangkat lunak merupakan pengelompokan kemampuan proses konstruksi perangkat lunak dalam memenuhi tujuan bisnis yang terproyeksi (ISO/IEC 15504-1, 2004). Proses konstruksi perangkat lunak dalam makalah ini didefinisikan sebagai kumpulan kegiatan pembuatan perangkat lunak yang terdiri dari pengkodean dan *debugging* perangkat lunak yang dilakukan oleh tim pengembang perangkat lunak. Pengukuran tingkat kapabilitas proses konstruksi dilakukan dengan menggunakan COBIT 4.1 *Assessment Process* (CAP). Dokumen CAP mendefinisikan model penilaian proses yang mendukung penilaian kinerja dengan menyediakan indikator untuk panduan interpretasi tujuan proses dan hasil sesuai dengan yang definisi dalam model referensi proses dan proses atribut sebagaimana didefinisikan dalam ISO/IEC 15504-2 (ISACA, 2011).

Proses konstruksi dipilih sebagai proses penting dan fokus dalam penelitian ini dengan alasan sebagai berikut:

- Proses konstruksi merupakan bagian yang paling besar dalam pengembangan perangkat lunak
- Proses konstruksi merupakan aktifitas utama dalam pengembangan perangkat lunak (McConnell, 2004)
- Dengan fokus terhadap proses konstruksi maka produktivitas dari programmer individu dapat ditingkatkan dengan lebih baik (McConnell, 2004; Sommerville, 2006)
- *Source code* sebagai salah satu produk dari proses konstruksi merupakan deskripsi akurat mengenai perangkat

lunak itu sendiri.

Penelitian ini penting untuk dilakukan, sebab akan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi yang cenderung terjadi proses konstruksi perangkat lunak yang dilakukan oleh tim pengembang di Bali. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi serta kelemahan dari proses konstruksi perangkat lunak yang berlangsung pada perusahaan pengembang perangkat lunak di Bali (Kartika, 2012). Sehingga selain akan meningkatkan kualitas perangkat lunak, hal tersebut juga akan membantu pelaksanaan proyek pengembangan perangkat lunak untuk dapat menyusun strategi lebih lanjut untuk mengatasi permasalahan nonteknis yang terjadi pada perusahaan mereka terkait pengembangan perangkat lunak. Walaupun Hwang (2009) menyebutkan bahwa model ini terlalu berat untuk diterapkan pada perusahaan kecil dan menengah, namun ISO/IEC 15504 tetap digunakan dalam penelitian ini, sebab:

- ISO/IEC 15504 memberikan penilaian yang ketat. Penilaian yang ketat cenderung memberikan hasil pengukuran yang lebih murni dan harus dilakukan untuk tujuan eksternal maupun internal yang potensial.
- ISO/IEC 15504 mengkonfirmasi peningkatan kehandalan dan pengurangan kegiatan penilaian kemampuan proses dan evaluasi. Hal ini menyebabkan berkurangnya perdebatan dan ketidaksepakatan antara pemangku kepentingan terhadap hasil penilaian. Peningkatan kegunaan hasil proses penilaian kemampuan, sebagai pendekatan baru untuk menetapkan dasar yang lebih formal.
- Dibandingkan CMMI, ISO/IEC 15504 relatif mudah dalam menambahkan proses dan mengintegrasikan dengan model lainnya dengan penerapan dimensi kemampuan untuk rating proses (Höggerl & Sehorz, 2006)

- Kepatuhan terhadap standar proses penilaian yang telah diterima secara umum.

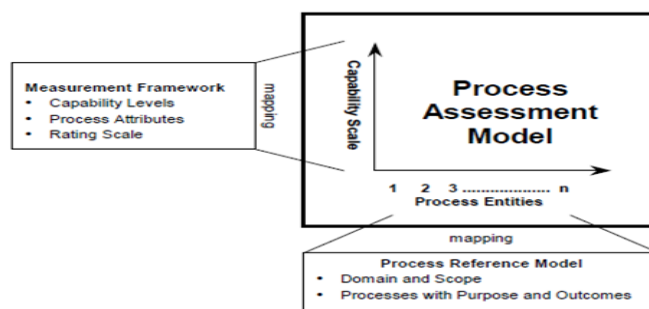
METODE PENELITIAN

Model penilaian proses merupakan model dua dimensi dari kapabilitas proses. Dimensi pertama merupakan dimensi proses dimana proses didefinisikan dalam model referensi proses. Berdasarkan studi literatur dan pemahaman di lapangan, maka dalam penelitian ini disusun model referensi proses seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 1. Model referensi proses merupakan deskripsi mengenai proses yang digunakan sebagai pijakan awal untuk menentukan pengukuran proses.

Dimensi yang kedua merupakan dimensi kapabilitas yang merupakan pendefinisian sejumlah atribut proses yang dikelompokkan ke dalam level kapabilitas. Dimensi kapabilitas menyediakan pengukuran kapabilitas proses untuk memenuhi tujuan bisnis organisasi saat ini maupun saat mendatang. Dalam penelitian ini, tingkat kapabilitas proses konstruksi perangkat lunak diukur dengan menggunakan kerangka kerja ISO 15504 dan kriteria atribut proses diambil dari dokumen CAP. Terdapat sembilan atribut proses yang diukur untuk menentukan tingkat kapabilitas. Pelaksanaan pengukuran ditunjukkan oleh model pengukuran pada ISO 15504 seperti pada Gambar 1.

Tabel 1.
 Model Referensi untuk Proses Konstruksi Perangkat Lunak

Nama Proses	Konstruksi Perangkat Lunak
Tujuan proses	Tujuan dari proses konstruksi perangkat lunak adalah untuk menghasilkan unit perangkat lunak yang dapat dieksekusi yang memenuhi <i>requirement</i> dan diselesaikan tepat waktu
Hasil proses	Sebagai Hasil dari kesuksesan implementasi: 1. Diproduksi perangkat lunak yang ditetapkan melalui desain 2. Verifikasi terpenuhinya unit perangkat lunak yang sesuai dengan desain dan <i>Requirement</i>
Praktek dasar	1. Membangun dan mengembangkan perangkat lunak perangkat lunak sesuai dengan <i>Requirement</i> 2. Membangun dan mengembangkan perangkat lunak sesuai dengan jadwal 3. Melakukan analisis dan perbaikan kecacatan atau kesalahan 4. Melakukan peninjauan perangkat lunak
Produk kerja	
<i>Requirement</i> Perangkat Lunak (Hasil:2)	
Desain Perangkat Lunak (Hasil: 1)	
Laporan <i>review</i> (Hasil: 1,2)	



Gambar 1. Model pengukuran proses
 Sumber: ISO 15504-2 (2004)

Skala yang digunakan untuk mengukur tingkat pencapaian dan juga pilihan jawaban dalam kuesioner adalah sebagai berikut:

1. Tidak tercapai (0 - 15%): Terdapat sedikit atau tidak ada sama sekali bukti pencapaian dari dalam proses yang dinilai
2. Tercapai sebagian kecil (>15% - 50%): Terdapat beberapa bukti mengenai pendekatan pencapaian dari atribut yang ditetapkan dalam proses yang dinilai.
3. Tercapai sebagian besar (>50%- 85%): Terdapat bukti dari pendekatan sistemik, dan pencapaian signifikan dari atribut yang ditetapkan dalam penilaian proses. Beberapa kelemahan terkait atribut tersebut mungkin muncul dalam penilaian proses.
4. Tercapai sepenuhnya (>85% - 100%): Terdapat bukti dari pendekatan yang sistemik dan menyeluruh serta pencapaian penuh terhadap atribut yang ditetapkan dalam penilaian proses. Tidak ada kelemahan yang signifikan yang terkait dengan atribut yang terdapat dalam proses yang dinilai.

Penjelasan dari masing-masing level kapabilitas ialah sebagai berikut:

- a. Level 0: Proses tidak lengkap - proses tidak diimplementasi atau gagal mencapai tujuan proses. Terdapat sedikit atau tidak ada bukti pencapaian tujuan proses secara sistematis.
- b. Level 1: Proses terlaksana – implementasi proses mencapai tujuannya
- c. Level 2: Proses terkelola - proses pada level 1 diimplementasi ke dalam sebuah pengaturan proses (direncanakan, dimonitor, dan disesuaikan) dan produk kerja proses tersebut ditetapkan, dikontrol, dan dipertahankan secara tepat.
- d. Level 3: Proses tetap/mapan - proses pada level 2 diimplementasi menggunakan proses yang terdefinisi dan

mampu mencapai hasil proses.

- e. Level 4: Proses terprediksi - proses pada level 3 beroperasi dengan batasan yang telah terdefinisi untuk mencapai hasil proses.
- f. Level 5: Proses optimal - proses pada level 4 ditingkatkan secara berkelanjutan untuk memenuhi tujuan bisnis saat ini dan saat mendatang.

Kuesioner pengumpulan data terdiri dari pertanyaan mengenai ketersediaan produk kerja atau aktivitas tertentu yang menjadi kriteria pencapaian dari masing-masing atribut proses. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner pada bulan februari 2012 di lima perusahaan pengembang perangkat lunak yang terdapat di Bali. Empat dari perusahaan tersebut berlokasi di Denpasar, dan satu sisanya berlokasi di kabupaten Tabanan. Perusahaan-perusahaan tersebut merupakan perusahaan yang mengembangkan perangkat lunak yang bersifat komersil maupun kustomisasi. Responden penelitian merupakan anggota dari tim pengembang perangkat lunak atau manajer proyek dalam perusahaan. Sebanyak 80% dari responden merupakan pria, dan sisanya adalah wanita. Rata-rata umur responden adalah antara 20-45 tahun, dengan spesifikasi pekerjaan adalah manajer proyek, analis, perancang, pemrogram, atau *debugger*. Beberapa diantara mereka bahkan mengerjakan keseluruhan proses konstruksi perangkat lunak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dilakukan dengan membagi perusahaan dalam dua kategori, yaitu perusahaan besar dan perusahaan kecil. Dalam penelitian ini, perusahaan besar merupakan perusahaan yang memiliki jumlah karyawan lebih dari 50 orang, sedangkan perusahaan kecil merupakan perusahaan dengan jumlah karyawan kurang dari 50 orang (Kartika, 2012), baik

yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pengembangan perangkat lunak.

Kapabilitas Proses Konstruksi pada Perusahaan Kecil

Berdasarkan data yang berhasil dikumpulkan diperoleh hasil tingkat kapabilitas pada perusahaan kecil pengembangan perangkat lunak adalah pada tingkat kapabilitas satu, yaitu proses terlaksana. Tingkat ini dicapai sebab, terdapat bukti bahwa tujuan proses konstruksi tercapai sebagian besar, yaitu menghasilkan perangkat lunak yang dapat dieksekusi, memenuhi kebutuhan dan persyaratan sistem dan selesai tepat waktu. Tingkat kapabilitas 2 hingga 5 tidak dicapai sebab atribut proses 1.1 untuk tingkat kapabilitas satu hanya mencapai sebagian besar. Salah satu syarat untuk dapat mencapai kapabilitas tingkat dua dan seterusnya adalah atribut proses 1.1 harus tercapai sepenuhnya. Detail dari tingkat pencapaian masing-masing atribut proses konstruksi pada perusahaan kecil pe-

ngembang perangkat lunak ditunjukkan oleh Tabel 2.

Atribut proses yang memiliki nilai paling tinggi adalah 2.1, yaitu pengelolaan pelaksanaan proses konstruksi. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan kecil rata-rata memiliki fokus terhadap perencanaan dan monitoring terhadap pelaksanaan proses konstruksi untuk mencapai tujuan, yang mencakup: *milestones*, aktivitas-aktivitas yang terkait, perkiraan hasil, dan jadwal kegiatan. Atribut proses yang memiliki nilai pencapaian paling rendah adalah 4.1 yaitu pengendalian proses. Atribut proses ini mencapai kondisi tercapai sebagian kecil, artinya bahwa rata-rata pada perusahaan kecil pengembangan perangkat lunak, proses konstruksi memerlukan pengendalian pelaksanaan proses yang lebih baik. Atribut proses 4.2 berkaitan dengan tindakan korektif yang diambil dalam pelaksanaan konstruksi perangkat lunak, dan pengendalian proses konstruksi juga berkaitan dengan pengukuran proses yang menjadi bagian atribut proses sebelumnya yaitu 4.1 yaitu pengukuran proses.

Tabel 2.
 Hasil Pengukuran Tingkat Kapabilitas Proses Konstruksi Perangkat Lunak pada Perusahaan Kecil

Level	Atribut Proses	Indikator	Nilai	Rata-rata	Tingkat Pencapaian
1 Terlaksana	PA 1,1 Pelaksanaan proses	Praktik	2,53	2,63	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	2,72		
2 Terkelola	PA 2,1 Manajemen Pelaksanaan	Praktik	2,78	2,76	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	2,72		
3 Tetap/Mapan	PA 2,2 Manajemen produk kerja	Praktik	2,78	2,67	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	2,56		
3 Tetap/Mapan	PA 3,1 Penetapan proses	Praktik	2,72	2,70	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	2,67		
4 Terprediksi	PA 3,2 Penyebaran Proses	Praktik	2,73	2,73	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	2,73		
4 Terprediksi	PA 4.1 Pengukuran Proses	Praktik	2,5	2,52	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	2,53		
5 Optimal	PA 4.1 Pengendalian proses	Praktik	2,38	2,36	Tercapai sebagian kecil
		Produk Kerja	2,34		
5 Optimal	PA. 5,1 Inovasi proses	Praktik	2,81	2,63	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	2,44		
5 Optimal	PA. 5,2 Optimaliasi proses	Praktik	2,56	2,59	Partially Achieved
		Produk Kerja	2,63		

Kapabilitas Proses Konstruksi pada Perusahaan Besar

Sama halnya dengan hasil pengukuran tingkat kapabilitas proses konstruksi perangkat lunak pada perusahaan kecil pengembang perangkat lunak, maka pada perusahaan besar tingkat pencapaian kapabilitas proses konstruksi perangkat lunak berada pada tingkat satu yaitu proses terlaksana. Hal ini berarti bahwa perusahaan besar maupun kecil telah mampu mencapai tujuan pelaksanaan proses konstruksi, yaitu menghasilkan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan dan diselesaikan tepat waktu. Kapabilitas tingkat dua hingga lima tidak tercapai sebab, selain hasil pengukuran terhadap atribut proses 1.1 Proses terlaksana hanya mencapai tingkat tercapai sebagian besar atau tidak tercapai sepenuhnya.

Apabila dibandingkan dari segi perolehan nilai pengukuran, maka perusahaan besar pengembang perangkat lunak memiliki nilai lebih banyak 0,77. Hal ini menunjukkan bahwa, pada perusahaan besar, proses konstruksi perangkat lunak dilaksanakan dengan lebih baik daripada

perusahaan kecil pengembang perangkat lunak. Perusahaan besar lebih peduli dalam pengadaan produk kerja seperti SRS (*Software Requirement Specification*), serta melaksanakan peninjauan perangkat lunak secara lebih intensif. Pencapaian ini dapat disebabkan karena semakin besar perusahaan tersebut, maka tingkat kemapanan perusahaan tersebut semakin baik, dan perusahaan untuk maju atau bertahan semakin besar.

Sama halnya dengan perusahaan kecil pengembang perangkat lunak di Bali, maka atribut 4.2 pengendalian proses, memiliki nilai paling rendah dibandingkan atribut yang lain. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa perusahaan pengembang perangkat lunak di Bali, baik besar maupun kecil, cenderung memiliki kelemahan dalam melakukan pengendalian terhadap pelaksanaan proses konstruksi. Serta, masih perlu untuk memberikan perhatian lebih terhadap analisis dan implementasi tindakan korektif dalam pelaksanaan proses konstruksi perangkat lunak.

Tabel 3.
 Hasil Pengukuran Tingkat Kapabilitas Proses Konstruksi Perangkat Lunak pada Perusahaan Besar

Level	Atribut Proses	Indikator	Nilai	Rata-rata	Tingkat Pencapaian
1 Terlaksana	PA 1,1 Pelaksanaan proses	Praktik	3,38	3,40	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	3,42		
2 Terkelola	PA 2,1 Manajemen Pelaksanaan	Praktik	3,33	3,28	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	3,24		
	PA 2,2 Manajemen produk kerja	Praktik	3,23	3,35	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	3,46		
3 Tetap/Mapan	PA 3,1 Penetapan proses	Praktik	3,33	3,22	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	3,11		
	PA 3,2 Penyebaran Proses	Praktik	3,35	3,26	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	3,17		
4 Terprediksi	PA 4.1 Pengukuran Proses	Praktik	3,28	3,25	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	3,22		
	PA 4.1 Pengendalian proses	Praktik	3,19	3,15	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	3,12		
5 Optimal	PA. 5,1 Inovasi proses	Praktik	3,19	3,16	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	3,13		
	PA. 5,2 Optimaliasi proses	Praktik	3,15	3,19	Tercapai sebagian besar
		Produk Kerja	3,23		

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dengan menggunakan standar ISO/IEC 15504 proses konstruksi perangkat lunak pada perusahaan pengembang perangkat lunak mencapai kapabilitas tingkat satu yaitu proses terlaksana dan mencapai tujuan proses. Tingkat kapabilitas tersebut menunjukkan bahwa perusahaan menghasilkan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan sistem dan diselesaikan tepat waktu. Hal tersebut terjadi baik pada perusahaan besar dengan karyawan lebih dari 50 orang, maupun perusahaan kecil dengan karyawan kurang dari 50 orang.

Saran dan Penelitian Lanjutan

Hasil penilaian proses konstruksi perangkat lunak dalam penelitian ini masih sangat minimal. Data yang benar-benar valid mengenai fakta pelaksanaan proses konstruksi di lapangan dapat diperoleh dengan melakukan pengukuran langsung oleh penilai. Pengukuran proses sebaiknya menggunakan alat serta metode pengukuran yang lengkap dan ketat sesuai dengan standar asli ISO/IEC 15504, sehingga diperoleh data kapabilitas proses konstruksi yang sebenarnya serta memiliki validitas yang tinggi.

Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan beberapa gagasan penelitian selanjutnya, salah satunya adalah penelitian mengenai model peningkatan proses yang tepat untuk proses konstruksi perangkat lunak pada perusahaan di Bali khususnya dan di Indonesia umumnya. Penelitian ini dapat dikaitkan dengan adanya faktor sosial atau faktor nonteknis lainnya yang mempengaruhi peningkatan atau perbaikan proses. Penelitian ini penting untuk dilakukan dalam upaya untuk membantu perusahaan dalam mengenal proses konstruksi perangkat lunak

pada perusahaan mereka dengan lebih baik, serta mengetahui strategi yang paling optimal untuk mencapai tujuan perusahaan terkait dengan produksi atau pengembangan perangkat lunak.

DAFTAR PUSTAKA

- Höggerl, M., & Sehorz, B. 2006) *An introduction to CMMI and its assessment procedure* Seminar for Computer Science - Department of Computer Science University of Salzburg
- Hwang, S. M. 2009 “Process quality levels of ISO/IEC 15504, CMMI and K-model” *International Journal of Software Engineering and Its Applications* 3 (1) 33-42.
- ISACA. 2011 *COBIT Assessment Process (CAP): COBIT 4.1 Process Assessment Model* ISACA.
- ISO/IEC 15504-1. 2004 *Information technology-process assessment-part1: concepts and vocabulary* British Standar Institution London.
- ISO/IEC 15504-2. 2003 *Software engineering-process assessment-part2: performing an assessment* British Standard Institution London.
- Kartika, L. G. 2012 *Pengaruh budaya daerah terhadap kualitas perangkat lunak* Magister Informatika Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- McConnell, S. C. 2004. *Code Complete*. Pressman, R. S. 2010 *Software engineering: a practitioner approach* (7 ed.) McGraw-Hill New York.
- Shih, C.-C., & Huang, S.-J. 2010 “Exploring the relationship between organizational culture and software process improvement deployment” *Information & Management* 47(271–281).
- Sommerville, I. 2006 *Software engineering* Addison-Wesley Macau.