



Jadwal Seminar Kemajuan Disertasi

Seminar Kemajuan Disertasi 1 untuk pemenuhan nilai
MK Disertasi-Seminar Riset 2 (IF186402)

Seminar Kemajuan Disertasi 2 untuk pemenuhan nilai
MK Disertasi-Seminar Riset 3 (IF186502)

JADWAL SEMINAR KEMAJUAN DISERTASI 1;2;3

PROGRAM DOKTOR ILMU KOMPUTER

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA FT-EIC

No.	NRP	Nama Lengkap	Dosen Promotor:	Dosen Co-Promotor 1	Dosen Co-Promotor 2	Seminar untuk Pemenuhan Nilai dari MK berikut:	Judul Disertasi	Abstrak	Waktu Seminar	Penguji Internal1	Penguji Internal2
1	05111960010008	Nur Nafiyah	Dr. Eng. Chastine Fatchah, S.Kom., M.Kom.	Dr. Eng. Darlis Heru Murti, S.Kom., M.Kom.	Dr. Eha Renwi Astuti, Drg., M. Kes., Sp. Rkg (K)	Disertasi Seminar Riset 3	Identifikasi Jenis Kelamin Dan Estimasi Usia Berdasarkan Fitur Geometri Mandibula Pada Citra Radiografi Panoramik	Radiografi panoramik dapat digunakan untuk melakukan identifikasi jenis kelamin dan estimasi usia pada individu hidup atau mati. Selama ini, identifikasi jenis kelamin dan estimasi usia dilakukan secara manual dengan menggunakan berbagai macam metode antara lain melalui metode morfologis atau nonmetrik, metrik, morfometrik (pengukuran) geometris dan molekular. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode otomatis berbasis komputer untuk identifikasi jenis kelamin dan estimasi usia menggunakan mandibula pada radiografi panoramik. Tahapan proses pada penelitian ini adalah segmentasi mandibula, ekstraksi fitur mandibula, klasifikasi jenis kelamin, serta estimasi usia. Metode segmentasi mandibula yang diusulkan adalah ensemble segmentasi dengan model MobileNetV2. Adapun fitur mandibula yang digunakan dalam menentukan jenis kelamin dan estimasi usia dilakukan secara otomatis dengan mengusulkan pendekatan ekstraksi fitur geometri. Fitur atau parameter pada mandibula yang diambil yaitu: ramus height, ramus length, bigonial width, bicondylar breadth, mandibular corpus length, anterior mandibular corpus height. Identifikasi Jenis kelamin dan estimasi usia yang akan diusulkan dalam penelitian ini dilakukan secara otomatis dengan menggunakan metode mesin pembelajaran berbasis Multitask Learning. Multitask Learning adalah dalam satu model dapat menghasilkan dua output, yaitu identifikasi jenis kelamin, dan estimasi usia. Pengembangan metode ini diharapkan dapat membantu pihak hukum ataupun tim forensik dalam mengidentifikasi jenis kelamin dan estimasi usia secara otomatis, sehingga proses pelaksanaan identifikasi dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien. Kata Kunci: identifikasi jenis kelamin, estimasi usia, mandibula, radiografi panoramik	Hari/Tanggal: Senin, 12 Juni 2023 Waktu: 13.00 WIB Tempat: Ruang Sidang Lt.2	Dr. Eng. Nanik Suciati, S.Kom., M.Kom.	Dr. Anny Yuniarti, S.Kom., M.Comp.Sc.
2	7025201012	Dwi Sunaryono	Prof. Drs. Ec. Ir. Rryanarto Sarno, M.Sc., Ph.D.	Dr. Joko Siswanto S.Si., M.Si.	Dr. Dr. Rahadian Indarto Susilo, Sp.Bs(K).	Disertasi Riset V	Deteksi Epilepsi dan Penentuan Lokasi Penyebabnya di Otak	Epilepsi adalah gangguan saraf yang diakibatkan dari aktivitas listrik yang abnormal di otak. Gejala epilepsi bisa berupa kejang berulang hingga tidak sadarkan diri. Umumnya, deteksi epilepsi dilakukan secara manual berdasarkan sinyal electroencephalogram (EEG). Sinyal EEG digunakan untuk mengevaluasi aktivitas otak yang direkam menggunakan beberapa elektroda yang disusun di kulit kepala. Deteksi epilepsi otomatis dari sinyal elektroensefalogram (EEG) merupakan alternatif dari deteksi manual yang dilakukan oleh ahli manusia. Kinerja klasifikasi yang tinggi diperlukan dalam deteksi epilepsi otomatis dari sinyal EEG untuk menghindari deteksi yang salah. Hasil rekam dari sinyal EEG dilakukan ekstraksi fitur menggunakan filter Discrete Wavelet Transform (DWT) yang memisahkan sinyal secara konvolusi dalam bentuk high pass dan low pass filter. Hasil low pass filter memunculkan karakteristik sinyal dengan menghitung statistik menggunakan persentil, n2, n25, n75, n95, Zero Crossing Rate (ZCR), dan Mean Crossing Rate (MCR). Sehingga, setiap tingkat DWT memiliki tujuh ekstraksi fitur. Pencarian keluarga DWT dan tingkat tertentu dapat menghasilkan akurasi tertinggi dalam dataset. Beberapa metode digunakan untuk mendeteksi tiga kelas (epilepsi kejang (iktal), epilepsi akan kejang (pre-iktal), dan pasien sehat (normal)) yaitu Gradient Boosting Machine (GBM) dan Convolusi Neural Network (CNN). Untuk mendapatkan parameter yang sesuai terhadap metode deteksi, beberapa metode optimasi dikembangkan seperti Salp Swarm Algorithm (SSA), Whale Optimization Algorithm (WOA), dan Moth-flame Optimization (MFO). Deteksi epilepsi pada penelitian ini menggunakan dataset publik yang tersedia dan dapat diakses secara publik. Setelah epilepsi terdeteksi, penentuan lokasi penyebabnya dapat dilakukan dengan cara menghitung keberadaan sinyal epilepsi berupa interictal epileptiform discharges (IED). Keberadaan IED pada masing-masing kanal EEG dengan melakukan scanning sinyal kemudian dilakukan klasifikasi untuk membedakan sinyal IED dan non IED. Hasil dari scanning dilakukan perhitungan untuk menentukan sumber sinyal IED tersebut. Visualisasi sumber IED melalui Magnetic resonance imaging (MRI) dan topologi serta struktur dari otak akan memperlihatkan lokasi penyebab epilepsi. Penelitian ini diharapkan dapat membantu dokter ahli saraf untuk melakukan diagnosis pada pasien epilepsi. Kata Kunci: epilepsy, EEG, DWT, Gradient Boosting Machine, IED	Hari/Tanggal: Senin, 19 Juni 2023 Waktu: 13.30-14.30 WIB Tempat: Ruang Sidang Lt.2	Dr. Ahmad Saikhu, S.Si., M.T.	Dr. Yudhi Purwananto, S.Kom., M.Kom.
3	05111660010001	Sigit Wasista	Prof. Ir. Handayani Tjandrasa, M.Sc., Ph.D.	Prof. Ir. Supeno Djanali, M.Sc., Ph.D.	-	Disertasi Seminar Riset 3	Robot Quadruped Dengan Sistem Keseimbangan Handal Menggunakan Metode Central Pattern Generator Dan Neuro-Fuzzy	Ada banyak penelitian tentang robot Quadruped, tetapi belum ada yang spesifik membuat sistem keseimbangan badang robot dengan mengendalikan sekaligus 12 gerakan sudut kaki-kaki robot sehingga keseimbangan dapat tercapai dengan baik, dengan memanfaatkan sensor IMU untuk mendeteksi kemiringan badan robot. Penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahapan penelitian. Penelitian diawali dengan merancang sistem arsitektur keseimbangan menggunakan MIMO ANFIS sebagai pengatur keseimbangan gerak dan CPG-VDP sebagai sistem penggerak berkala. Struktur ANFIS dirancang dengan dua input dan empat output yang digunakan untuk mengatur gerakan bahu masing-masing robot berkaki empat, untuk mempertahankan keseimbangan tubuh agar tidak jatuh. Data input untuk sensor gyro kemiringan -45 derajat hingga 45 derajat, dipelajari di mesin ANFIS. Keluaran ANFIS kemudian disimulasikan menggunakan Aplikasi simulator V-REP, dengan mengubah data keluaran menjadi jalur kaki sehingga dapat disimulasikan. Dari hasil pengujian, robot dapat lolos melewati rintangan sambil berjalan turun 30 derajat dan 45 derajat dalam keadaan seimbang dan tidak jatuh. Penelitian kedua adalah membuat sistem simulasi quadruped robot dengan berat total 5 kg yaitu mensimulasikan gerak periodik dikendalikan oleh 3 algoritma dengan memodelkan lintasan ayunan gerakan kaki. Robot diuji dengan menggunakan ketiga algoritma swing model lintasan. Dari hasil simulasi dapat diketahui bahwa robot yang diusulkan dapat berjalan dengan baik pada permukaan datar mempertahankan keseimbangannya. Penelitian ketiga adalah membahas algoritma kontrol stabilitas 12 DoF untuk kaki robot Quadruped agar robot memiliki kemampuan mengatur keseimbangan pada medan yang tidak beraturan. Sumber ketidakstabilan adalah ketidakaturan permukaan tanah dan kekuatan eksternal. Oleh karena itu, diperlukan kriteria stabilitas dinamis untuk merencanakan pergerakan robot dan mengembalikan keseimbangan, untuk pergerakan robot berkaki empat dengan kiprah dinamis di atas medan yang tidak beraturan. Kebaruan dari penelitian ini adalah digunakannya 12 ANFIS sekaligus untuk mengelola 12 DoF setiap kaki, yang dikelompokkan menjadi 4 seksi dan tiap seksi terdiri dari 3 ANFIS. Kata kunci: Robot Quadruped, Metode Central Pattern Generator (CPG), Osilator Van Der Pol (VDP), Neuro-Fuzzy (ANFIS).	Hari/Tanggal: Selasa, 20 Juni 2023 Waktu: 10.00-11.00 WIB Tempat: Ruang Sidang Lt.2	Dr. Ahmad Saikhu, S.Si., M.T.	Dr. Eng. Radityo Anggoro, S.Kom., M.Sc.

No.	NRP	Nama Lengkap	Dosen Promotor:	Dosen Co-Promotor 1	Dosen Co-Promotor 2	Seminar untuk Pemenuhan Nilai dari MK berikut:	Judul Disertasi	Abstrak	Waktu Seminar	Penguji Internal1	Penguji Internal2
4	7025201008	Hanung Nindito Prasetyo	Prof. Drs. Ec. Ir. Rryanarto Sarno, M.Sc., Ph.D.	Dr. Dedy Rahman Wijaya, S.T., M.T.	-	Disertasi Seminar Riset 3	Optimasi Pada Koreografi Proses Bisnis Berdasarkan Multi-Perspektif untuk Memperbaiki Proses Dwelling Time Di PT Terminal Pelabuhan Petikemas Surabaya (TPS)	Proses Dwelling Time di pelabuhan Indonesia sampai saat ini masih menjadi masalah bagi Pemerintah Republik Indonesia. Pemerintah memiliki kepentingan dalam hal ini karena Proses Dwelling Time mempengaruhi proses distribusi barang dalam memenuhi kebutuhan Ekonomi Indonesia. Sejak 2014 sampai 2021. Pemerintah selalu berupaya untuk memperbaiki Proses Dwelling Time diseluruh Pelabuhan besar Indonesia. Berdasarkan Data Marine Traffic tahun 2017, Indonesia masih termasuk negara yang memiliki Proses Dwelling Time paling lambat di antara negara ASEAN seperti Malaysia, Thailand, Vietnam dan Singapura. Proses Dwelling Time di Indonesia rata-rata di atas 3 hari. Pada tahun 2021, Pemerintah Indonesia melalui Menteri mencanangkan bahwa sebelum tahun 2024, Proses Dwelling Time di Indonesia harus mampu dilakukan dalam satu hari. Evaluasi dan Perbaikan proses Dwelling Time menjadi salah satu masalah penting dalam kegiatan transportasi laut di pelabuhan. Dalam Kajian Ilmiah, metode untuk melakukan evaluasi proses berbasis sistem adalah menggunakan pendekatan Process Mining. Evaluasi akan efektif ketika mendapatkan model proses yang dapat menggambarkan kondisi nyata dari proses yang berjalan. Identifikasi Proses model menjadi kajian yang penting dalam melakukan evaluasi proses dengan pendekatan Process Mining. Pada penelitian sebelumnya, masalah pemodelan proses banyak dikaji dengan metode Trace Clustering. Dengan pendekatan trace clustering dalam melakukan identifikasi, menghasilkan model yang lebih mudah dipahami dan memiliki analitik kesesuaian. Langkah berikutnya adalah melakukan optimasi pada proses model dengan berbagai metode yang dilakukan berdasarkan hasil Trace Clustering. Namun pendekatan yang dilakukan seperti ini hanya fokus pada perspektif kontrol proses. Analisis yang dilakukan tidak terjadi secara komprehensif. Padahal dalam sebuah proses terdapat perspektif lain yang juga mempengaruhi jalannya proses seperti beban kerja, sumber daya, waktu tunggu, dan indikator lain. Oleh karena itu diperlukan pandangan multi-perspektif terhadap proses yang terjadi. Sumber daya yang dicatat dalam log peristiwa merupakan komponen Multi-perspektif yang juga menentukan pola dan berelasi dengan proses. Hal ini sejalan dengan konsep yang menyatakan bahwa beberapa perspektif proses yang saling berinteraksi, terutama aktivitas, data, sumber daya, waktu, dan indikator lain yang diperlukan dapat dipertimbangkan lebih lanjut secara bersama-sama dalam Proses Bisnis. Dengan melihat hal-hal lain di luar selain perspektif kontrol, yang menentukan urutan kegiatan suatu proses maka evaluasi proses akan menjadi lebih komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan optimasi koreografi proses bisnis dengan pendekatan Multi-perspektif untuk memperbaiki proses bisnis yang berjalan dalam sebuah perusahaan. Untuk melakukan analisis lebih komprehensif diperlukan pendekatan kolaborasi dan koreografi dalam Proses bisnis. Kedua aspek tersebut memiliki fokus yang berbeda. Kolaborasi proses bisnis fokus kepada pengguna dan interaksinya dalam proses sedangkan koreografi fokus kepada perpindahan informasi. Berdasarkan pembahasan tersebut, penelitian ini mengusulkan optimasi koreografi proses bisnis berlandaskan pada aspek kolaborasi yang terjadi. Metode yang digunakan adalah pendekatan simulasi terintegrasi sistem dinamik, simulasi kejadian diskrit, Agent Based Simulation (ABS) dan analisis Process Mining dengan melakukan optimasi berbasis Multi Criteria Decision Making (MCDM). Penelitian yang diusulkan memiliki kontribusi karena selain menggunakan event log sebagai dasar dan konsep alternatif di luar konsep trace clustering yang ada sekaligus mengusulkan pendekatan alternatif menggunakan indikator sumber daya yang terjadi dalam proses. Hal-hal tersebut yang tidak dimiliki oleh penelitian-penelitian sebelumnya yang menggunakan mekanisme optimasi proses yang dihasilkan dari pendekatan observasi lapangan, kuantitatif dengan regresi maupun pendekatan trace clustering dalam Process Mining. Selain itu pula belum terdapat pembahasan optimasi terkait dengan konsep kolaborasi maupun koreografi proses bisnis secara menyeluruh. Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah melakukan optimasi terhadap proses bisnis Dwelling Time berdasarkan aspek multi-perspektif dengan pendekatan MCDM. Kontribusi penelitian ini adalah memecahkan permasalahan Dwelling Time secara komprehensif. Sedangkan kontribusi praktis dari penelitian ini adalah mekanisme yang dilakukan dapat menjadi acuan dalam perbaikan proses di perusahaan. Adapun dataset yang digunakan pada penelitian ini adalah Dataset Primer event log Proses Dwelling Time dari PT Terminal Pelabuhan Petikemas Surabaya (TPS) selama periode tahun 2021-2022. Kata Kunci: Optimasi, Koreografi Proses Bisnis, Multi perspektif, Dwelling Time	Hari/Tanggal: Selasa, 20 Juni 2023 Waktu: 13.00-14.00 WIB Tempat: Ruang Sidang Lt.2	Dr. Ir. Diana Purwitasari, S.Kom., M.Sc.	Hudan Studiawan, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
5	7025201005	Kelly Rossa Sungkono	Prof. Drs.Ec. Ir. Rryanarto Sarno, M.Sc., Ph.D.	Dr. Bhakti Setyabudhi Stephan Onggo	-	Disertasi Riset IV	Optimasi Proses Bisnis Multi Organisasi Penanganan Limbah Covid 19 di Rumah Sakit	Pandemi COVID-19 secara signifikan meningkatkan penggunaan limbah seperti pakaian jas hujan, masker, dan sarung tangan yang dikategorikan berbahaya dan beracun ("Bahan Berbahaya dan Beraacun" atau B3) oleh hukum Indonesia. Peningkatan limbah medis akan berdampak pada pengelolaan limbah medis, terutama di rumah sakit. Standard Operation Procedure (SOP) penanganan limbah dirancang sebelum adanya pandemi COVID-19, sehingga dapat menimbulkan kendala apabila diterapkan pada over-capacity limbah akibat pandemi COVID-19. Oleh karena itu, diperlukan analisa SOP dengan tujuan mengoptimasikan jumlah pekerja pada model proses berdasarkan Asynchronous Waiting Time (AWT) dan biaya aktivitas pada kasus normal dan kasus over capacity. Optimasi jumlah pekerja dilakukan berdasarkan hasil simulasi dari model proses pengelolaan limbah medis. Model proses pengelolaan limbah medis merupakan bentuk model proses kolaborasi antara model proses alur pergerakan limbah medis dan model proses alur pergerakan dokumen limbah medis. SOP yang ada berupa flowchart yang tidak berisi aktivitas detail, sehingga SOP perlu didetailkan dengan menggambarkan log data menggunakan metode process discovery. Permasalahan yang timbul terkait process discovery dan simulasi adalah (1) terdapat aktivitas dengan relasi invisible-non prime task dan invisible non-prime task in non-free choice pada model proses, sedangkan metode process discovery yang ada belum dapat menggambarkan relasi tersebut, (2) log data yang digunakan berasal dari log data yang berbeda-beda, sehingga perlu metode merging untuk membentuk model proses, (3) simulasi yang menggambarkan model proses menggunakan Discrete Event Simulation (DES), sedangkan satu DES hanya dapat menggambarkan satu model alur pergerakan, sehingga perlu modifikasi DES untuk mensimulasikan model kolaborasi. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa (1) metode process discovery berbasis graf untuk menggambarkan model proses mengandung invisible non-prime task dan invisible non-prime task in non-free choice, (2) metode merging berbasis graf, (3) hybrid simulation dengan mengkombinasikan DES dan Agent-Based Simulation untuk mensimulasikan model kolaborasi dan Multi-Criteria Decision Making (MCDM) untuk optimasi jumlah pekerja berdasarkan Asynchronous Waiting Time (AWT) dan Biaya Aktivitas. Penelitian ini menghasilkan metode process discovery usulan (metode) dan metode merging berbasis graf usulan (metode graph-based merging). Metode GINPN dibandingkan dengan metode GIT, □ § dan Fodina dan metode usulan memiliki performa lebih baik dari sisi fitness, precision, dan simplicity serta dapat menggambarkan model proses dari log data dengan jumlah trace lebih besar dibandingkan ketiga metode tersebut. Metode GINPN dapat menggambarkan model proses dari log data dengan 4.366 trace, sedangkan GIT hanya mampu sampai 981 trace serta □ § dan Fodina hanya mampu sampai 303 trace. Metode graph-based merging usulan dibandingkan dengan metode node similarity dan metode jaro-winkler distance dan didapatkan hasil similarity result lebih tinggi yang dihasilkan oleh metode usulan dibandingkan kedua metode tersebut. Kemudian, model proses yang didapatkan oleh metode GINPN dan metode graph merging usulan digunakan sebagai acuan membangun hybrid simulation dengan metode MCDM. Eksperimen menggunakan data kasus normal (bulan Maret 2020) dan kasus over-capacity (bulan Juli 2020). AWT dan biaya aktivitas pada kondisi normal mengalami penurunan 38% dan 22% menggunakan hybrid simulation dengan MCDM, sedangkan optimasi dengan sebuah DES alur pergerakan limbah medis hanya dapat menurunkan biaya aktivitas sebesar 16%. Prosentase penurunan AWT dalam kondisi over-capacity menggunakan hybrid simulation dengan MCDM (74%) lebih tinggi dibandingkan dengan sebuah DES alur pergerakan limbah medis (40%). Hybrid simulation dengan MCDM yang diusulkan meningkatkan hasil optimasi. Kata kunci: agent-based simulation, discrete event simulation, COPRAS, graph database, invisible task, non-free-choice, process discovery, proses bisnis, simulation, MOORA	Hari/Tanggal: Selasa, 20 Juni 2023 Waktu: 14.00-15.00 WIB Tempat: Ruang Sidang Lt.2	Dr. Ir. Diana Purwitasari, S.Kom., M.Sc.	Hudan Studiawan, S.Kom., M.Kom., Ph.D.

No.	NRP	Nama Lengkap	Dosen Promotor:	Dosen Co-Promotor 1	Dosen Co-Promotor 2	Seminar untuk Pemenuhan Nilai dari MK berikut:	Judul Disertasi	Abstrak	Waktu Seminar	Penguji Internal1	Penguji Internal2
6	05111860010008	Bagus Gede Krishna Yudistira	Ir. Ary M. Shiddiqi, S.Kom., M.Comp.Sc., Ph.D.	Dr.Eng. Radityo Anggoro., S.Kom., M.Sc.	-	Disertasi Seminar Riset 3	A Hole avoidance Technique for Wireless Sensor Network using multilevel Restricted Area	Wireless Sensor Network merupakan sebuah jaringan yang terbentuk dari node-node sensor yang memiliki kapasitas daya yang terbatas. Pada umumnya, Wireless Sensor Network digunakan sebagai media untuk mengatasi suatu keadaan lingkungan dan perubahan yang terjadi pada lingkungan tersebut akan dikirimkan kepada sebuah koordinator secara berkala. Pengiriman informasi yang terjadi secara terus menerus membutuhkan daya yang tidak sedikit. Pada Wireless Sensor Network terdapat suatu fenomena yang disebut Network Hole. Network Hole yang dimaksud pada penelitian ini adalah sebuah hole area pada suatu jaringan. Fenomena ini terjadi pada saat data yang dikirimkan dari source node gagal terkirim ke destination node pada suatu daerah tertentu pada jaringan. Hal ini disebabkan oleh adanya sejumlah node yang mati pada suatu daerah tertentu sehingga node terakhir yang menerima pesan dari source node tidak dalam melanjutkan pesan tersebut ke destination. Pada usulan penelitian ini, penanggulangan hole dilakukan dengan mengukur besar Network Hole yang terdapat pada jaringan. Pengukuran ini dilakukan dengan pengiriman pesan secara blind broadcast sehingga node yang tidak dapat membalas pesan tersebut dianggap node yang telah mati. Setelah pengelompokan antara node yang hidup dan mati dilakukan, dibentuk sebuah zona terlarang yang merupakan kumpulan dari node hidup yang jaraknya terdekat dari sumber dead node sebagai tanda agar pesan tidak melalui zona tersebut. Beberapa layer zona terlarangpun dibentuk untuk menentukan semakin dekatnya sebuah node terhadap Network Hole dan mencegah paket mendekati area terlarang tersebut. Pada penelitian ini, penulis menggagaskan metode untuk melakukan pencegahan atas gagalnya pesan yang terkirim dari source node ke destination node dengan memberitahukan posisi Network Hole terlebih dahulu sehingga dibentuk rute baru menuju destination sehingga realibilitas jaringan tersebut akan meningkat. Kata kunci: Hole Coverage, Hole Detection, Restricted Area, Network Hole, Wireless Sensor Network	Hari/Tanggal: Rabu, 21 Juni 2023 Waktu: 13.00-14.00 WIB Tempat: Online (Link Zoom: https://its-ac-id.zoom.us/j/91974033743)	Prof. Dr. Eng. Chastine Fatichah, S.Kom., M.Kom.	Dr. Ahmad Saikhu, S.Si., M.T.
7	7025211020	Susana Limanto	Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, M.Sc.	Dr. Ahmad Saikhu, S.Si., M.T.	-	Disertasi Seminar Riset 2	Deteksi Dini Kelulusan Mahasiswa Untuk Mata Kuliah Yang Diambil Menggunakan Data Demografi Dan Akademik	Salah satu upaya untuk mengurangi angka putus kuliah dan jumlah kelulusan melebihi masa studi normal adalah dengan meningkatkan persentase kelulusan mahasiswa dari mata kuliah yang ditempuh. Agar upaya untuk meningkatkan persentase kelulusan mahasiswa dari mata kuliah yang ditempuh tepat sasaran, maka diperlukan data pendukung. Salah satu data pendukung yang dapat digunakan adalah hasil prediksi kelulusan mahasiswa dari mata kuliah di awal perkuliahan. Hasil prediksi ini dapat digunakan sebagai peringatan dini bagi mahasiswa dan dosen untuk mempersiapkan suatu strategi agar mahasiswa yang diprediksi gagal dapat berhasil dengan baik di akhir perkuliahan. Namun, ada beberapa variabel prediktor, seperti nilai ujian yang mempunyai pengaruh signifikan terhadap model prediksi hanya dapat diperoleh setelah perkuliahan berlangsung. Dataset yang digunakan untuk membangun model prediksi mempunyai class imbalanced di mana jumlah data mahasiswa yang gagal lebih sedikit dibandingkan jumlah data mahasiswa yang lulus. Class imbalanced akan menurunkan kinerja dari model prediksi. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan melakukan oversampling data sintetis. Oleh karena itu, pada penelitian disertasi ini dikembangkan model dua tahap yang dilengkapi dengan oversampling data sintetis untuk memprediksi kelulusan mahasiswa dari mata kuliah yang diambil. Prediksi tahap pertama dilakukan di awal perkuliahan sedangkan prediksi tahap kedua dilakukan setelah Ujian Tengah Semester dengan menambahkan dua variabel prediktor, yaitu nilai Ujian Tengah Semester dan jumlah ketidakhadiran dalam perkuliahan. Model prediksi yang dibentuk digunakan untuk menyelesaikan dua permasalahan yang menjadi kontribusi utama dari penelitian ini. Pertama, bagaimana membentuk model prediksi untuk deteksi dini kelulusan seorang mahasiswa untuk mata kuliah yang diambil. Kedua, bagaimana menghasilkan perbaikan terhadap metode Synthetic Minority Over-sampling Technique untuk menangani class imbalanced baik dengan variabel prediktor kualitatif maupun kuantitatif. Empat metode digunakan untuk membangun model prediksi, yaitu: Decision Tree, Naive Bayes, Support Vector Machine, dan Random Forest. Metode Decision Tree dipilih karena banyak digunakan oleh para peneliti dan aturan yang dihasilkan mudah dipahami. Selain banyak digunakan oleh para peneliti, Naive Bayes mampu bekerja dengan baik pada data yang mempunyai dimensi input besar. Support Vector Machine dipilih karena mampu bekerja dengan cepat dan dapat bekerja dengan baik pada dataset kecil. Sedangkan metode Random Forest dipilih karena mampu bekerja lebih cepat dibandingkan metode ensemble lainnya dan mampu mengatasi dimensi input yang besar. Evaluasi atas kinerja model prediksi dilakukan dengan menggunakan ukuran akurasi, Recall, Precision, F-measure, dan Receiver Operating Characteristic. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, rata-rata akurasi dari keempat model prediksi tahap pertama adalah 91,97%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil prediksi dapat dimanfaatkan sebagai deteksi dini kelulusan mahasiswa dalam mata kuliah. Pada tahap kedua, terjadi peningkatan rata-rata akurasi sebesar 1% sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pemantau perkembangan akademik mahasiswa pada mata kuliah yang bersangkutan. Walaupun rata-rata nilai akurasi sudah tinggi, namun nilai ukuran kinerja lainnya masih kurang khususnya pada tahap pertama. Pada tahap pertama, nilai maksimum Recall, Precision, F-measure, dan Receiver Operating Characteristic antara 35,63% hingga 66,75%. Nilai dari keempat macam ukuran kinerja ini meningkat antara 7,4% hingga 75,19% pada tahap kedua. Namun nilai yang dapat dicapai oleh keempat macam ukuran kinerja tersebut, masih banyak yang di bawah 70%. Oleh karena itu, kinerja model prediksi terhadap data minor perlu lebih ditingkatkan. Metode oversampling usulan untuk data kualitatif, Global and Local Weighting on SMOTE-Discrete, dikembangkan untuk meningkatkan kinerja model prediksi khususnya terhadap data minor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, metode usulan mampu meningkatkan nilai Recall, Precision, F-measure menjadi di atas 70% dan nilai Receiver Operating Characteristic di atas 80% pada tahap pertama dengan membangkitkan data sintetis sedemikian hingga rasio jumlah data minor terhadap data mayor sebesar 30%. Untuk rasio 100%, metode usulan mampu meningkatkan nilai Recall, Precision, F-measure dan nilai Receiver Operating Characteristic menjadi di atas 91%. Pada tahap kedua, nilai dari keempat macam ukuran kinerja tersebut meningkat, dengan rata-rata peningkatan antara 0% hingga 6%. Apabila kinerja hasil prediksi metode usulan dibandingkan dengan metode SMOTE-N, SMOTE-ENC, dan ROS, metode usulan lebih unggul sebanyak 96 kali dari 160 nilai yang ada. Berdasarkan hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa metode usulan untuk menangani permasalahan class imbalanced pada data mahasiswa dapat digunakan untuk deteksi dini dan memantau kelulusan mahasiswa untuk mata kuliah yang diambil. Kata kunci: deteksi dini, prediksi kinerja mahasiswa, kelulusan mata kuliah, class imbalanced, klasifikasi	Hari/Tanggal: Senin, 26 Juni 2023 Waktu: 13.00-14.00 WIB Tempat: Ruang Sidang Lt.2	Prof. Dr. Eng. Nanik Suciaty, S.Kom., M.Kom.	Shintami Chusnul Hidayati., S.Kom., M.Sc., Ph. D.

No.	NRP	Nama Lengkap	Dosen Promotor:	Dosen Co-Promotor 1	Dosen Co-Promotor 2	Seminar untuk Pemenuhan Nilai dari MK berikut:	Judul Disertasi	Abstrak	Waktu Seminar	Penguji Internal1	Penguji Internal2
8	7025201011	Monica Widiarsi	Prof. Dr. Eng. Nanik Suciati, S.Kom, M.Kom.	Prof. Dr. Eng. Chastine Fatchah, S.Kom., M.Kom.	Dr. Eha Renwi Astuti, drg., M.Kes., Sp.RKG(K)	Disertasi Seminar Riset 3	Sistem Pengukuran Kuantitas Tulang Dan Klasifikasi Kualitas Tulang Pada Perencanaan Implan Gigi Dari Citra Cone Beam Computed Tomography (CBCT)	Implan gigi merupakan akar gigi buatan yang ditanam pada tulang rahang untuk menggantikan gigi yang hilang. Pada perencanaan implan gigi, perlu dilakukan pemeriksaan radiografi untuk mengukur kuantitas dan klasifikasi kualitas tulang tersedia pada area implan. Cone Beam Computed Tomography (CBCT) merupakan pencitraan radiografi menggunakan sinar X yang banyak digunakan untuk perencanaan implan gigi karena dapat memberi gambaran 3 dimensi, resolusi citra tinggi, dan dosis radiasi rendah. Proses pengamatan dari citra CBCT dilakukan untuk pengukuran kuantitas tulang dan klasifikasi kualitas tulang di area implan. Proses pengamatan dan pengukuran tersebut membutuhkan ketelitian dan waktu yang tidak sedikit, serta keakuratan hasil pengukuran bergantung pengalaman dan kemampuan radiolog gigi. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang dapat mempermudah interpretasi citra CBCT dalam mengukur kuantitas tulang dan klasifikasi kualitas tulang pada perencanaan implan gigi. Penelitian ini mengusulkan sebuah sistem pengukuran kuantitas tulang dan klasifikasi kualitas tulang dari citra CBCT dengan pendekatan deep learning untuk perencanaan implan gigi. Pada penelitian ini area implan yang diukur adalah rahang bawah. Perencanaan implan gigi rahang bawah memerlukan pendeteksian dan segmentasi tulang alveolar dan kanalis mandibularis. Metode deteksi YOLOv4 digunakan pada penelitian ini untuk deteksi tulang alveolar dan kanalis mandibularis serta penentuan kualitas tulang, sedangkan metode RFCN digunakan untuk segmentasi tulang alveolar dan kanalis mandibularis. Setelah area kedua objek tersebut dideteksi dan disegmentasi maka dilakukan pengukuran dimensi implan. Penelitian ini menggunakan citra grayscale dua dimensi (2D) bidang coronal dari citra CBCT yang diperoleh dari Rumah Sakit Gigi Dan Mulut Pendidikan (RSGMP) Universitas Airlangga Surabaya. Hasil dari sistem dibandingkan dengan hasil pengukuran dan pengamatan yang dilakukan oleh ahli radiologi gigi di Universitas Airlangga. Sistem pengukuran kuantitas tulang dan klasifikasi kualitas tulang tersebut diharapkan dapat membantu perencanaan implan gigi menjadi efisien dengan hasil yang akurat. Kata kunci: CBCT, deep learning, deteksi, implan gigi, kanalis mandibularis, segmentasi, tulang alveolar	Hari/Tanggal: Senin, 26 Juni 2023 Waktu: 14.00-15.00 WIB Tempat: Ruang Sidang Lt.2	Dr. Eng. Darlis Heru Murti, S.Kom., M.Kom.	Hudan Studiawan, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
9	05111960010001	Indra Waspada	Prof. Drs.Ec. Ir. Riyanarto Sarno, M.Ec., Ph.D	Prof. Dr. Endang Siti Astuti, M.Si	-	Disertasi Seminar Riset 3	Graph-Based Online Conformance Checking Menggunakan Multi-Perspektif Untuk Deteksi Anomali Pada Proses Bisnis	Pada awal perkembangannya process mining berorientasi pada pengalihan data event log dalam lingkungan offline. Demikian pula teknik Conformance Checking hanya dapat bekerja di lingkungan offline. Dengan begitu, meskipun teknik Conformance Checking dapat mendeteksi anomali dengan tepat dan akurat namun hanya dapat mendeteksinya setelah kejadian tersebut berakhir sehingga pada banyak kasus sudah sangat terlambat. Sedangkan saat ini dibutuhkan metode process mining secara realtime untuk mendapatkan hasil yang relevan. Permasalahan ini menjadi dasar berkembangnya penelitian online Conformance Checking. State-of-the-art dari online Conformance Checking adalah Prefix-Alignment (PA). Teknik ini memiliki beberapa kelemahan antara lain: memerlukan komputasi yang tinggi dan kompleks, me-maintain semua case aktif dalam memori, dan hanya menggunakan perspektif tunggal. PA membutuhkan informasi terminasi case untuk melepas administrasi case dari memori, namun event-stream yang datang di masa depan tidak dapat dipastikan. Dengan begitu, pada dasarnya PA terpaksa tetap mempertahankan administrasi case dalam memori yang berdampak melebihi kemampuan kapasitasnya. Penelitian ini mengusulkan graph-based token replay (GO-TR) yang mengadaptasikan teknik token-based replay (TBR). Pada dasarnya TBR menggunakan komputasi replay sederhana sehingga dapat dieksekusi dengan cepat. GO-TR me-maintain case dalam representasi replay image (RI) di basis data graf, yaitu Neo4J, sehingga tidak membebani memori terkait administrasi replay tiap case. Dengan RI maka GO-TR juga tidak membutuhkan informasi terminasi case karena semua case dapat dipandang aktif. Selain itu, basis data graf yang digunakan mendukung beberapa fitur penting antara lain penyimpanan data graf secara native, penelusuran node dengan kompleksitas waktu konstan, dan dukungan eskalasi secara horizontal. Penelitian ini juga mengembangkan GO-TR dengan multiperspektif yaitu perspektif control-flow, resource, dan data. Online conformance checking membutuhkan dua jenis masukan yaitu model proses referensi dan event stream. Penemuan model proses dari histori event log organisasi membantu analisis proses bisnis untuk memvalidasi model proses referensi yang digunakan. Oleh karena itu penelitian ini juga mengembangkan metode Graph-based Process Discovery Plus (GPD+) yang mendukung penemuan model proses berbasis cypher. GPD+ mengenali pola-pola struktur kompleks dengan memanfaatkan representasi graf dari model trace dan model proses. Kontribusi keilmuan yang diusulkan dalam penelitian ini antara lain: (1) mengusulkan perbaikan metode penemuan model proses bisnis berbasis graf, (2) mengadaptasikan Token-based replay pada basis data graf yang dapat menerima data event stream untuk online Conformance Checking, (3) mengusulkan analisis multi-perspektif berbasis graf untuk deteksi anomali yang lebih komprehensif. Hasil percobaan dalam penemuan model proses menunjukkan bahwa GPD+ dapat membangun model proses dari event log dengan kualitas fitness dan precision lebih baik dibanding metode state of the art. Hasil percobaan online conformance checking menunjukkan GO-TR berhasil mengadaptasi TBR sekaligus memecahkan masalah Token yang salah tempat pada TBR konvensional. GO-TR mengungguli PA dalam tiga hal: (1) menghasilkan throughput replay yang lebih tinggi, (2) tidak terkendala batasan memori, dan (3) deteksi anomali secara komprehensif melalui multiperspektif. Kata kunci: process mining, process discovery, online Conformance Checking, graph database, multi-perspektif	Hari/Tanggal: Selasa, 27 Juni 2023 Waktu: 10.00-11.00 WIB Tempat: Ruang Sidang Lt.2	Dr. Yudhi Purwananto, S.Kom., M.Kom.	Hadziq Fabroyir, S. Kom., Ph. D.
10	05111960010014	Renny Sari Dewi	Prof. Drs.Ec. Ir. Riyanarto Sarno, M.Ec., Ph.D	Prof. Dr. Endang Siti Astuti, M.Si	-	Disertasi Seminar Riset 2	Modifikasi Metode Use Case Points Dengan Kompleksitas Risiko dan Data Untuk Mengestimasi Usaha Pengembangan Perangkat Lunak	Use Case Points (UCP) merupakan salah satu metode perhitungan estimasi usaha pengembangan perangkat lunak yang ditemukan oleh Gustav Kerner pada 1993. Selama hampir 3 dekade metode ini telah dimodifikasi beberapa peneliti sebelumnya yang disebabkan oleh kekurangan dari metode UCP tersebut. Untuk mengatasi kelemahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan dengan metode lainnya yaitu kompleksitas data dan risiko. Perancangan data merupakan bagian tidak terpisahkan dari pengembangan perangkat lunak. Namun realitasnya penerapan metode UCP belum mempertimbangkan besar-kecilnya perancangan data. Salah satu metode yang formal digunakan dalam perhitungan interaksi data adalah Common Software Measurement International Consortium (COSMIC). Terdapat 4 tipe pergerakan data yaitu Entry, Exit, Read, dan Write. Namun keempat tipe pergerakan data tersebut belum memiliki tingkat kesulitan sehingga bernilai sama yaitu 1 (satu) CFP. Hal ini dianggap sebagai kelemahan COSMIC, sehingga penelitian ini bertujuan untuk menghitung kompleksitas data agar dapat diintegrasikan dengan metode UCP. Selain itu, risiko dalam proyek pengembangan perangkat lunak juga telah diteliti sebelumnya. Penelitian ini akan menganalisis probabilitas dan potensi dampak kerugian risiko dalam pengembangan perangkat lunak. Akan tetapi, penelitian risiko dianggap hal terpisah pada perhitungan estimasi usaha pengembangan perangkat lunak. Oleh karena itu, perhitungan kompleksitas risiko juga menjadi objektif dalam penelitian disertasi ini. Metode yang digunakan adalah UCP dan COSMIC untuk menghitung estimasi usaha pengembangan perangkat lunak. Pendekatan machine learning yang digunakan untuk pemodelan faktor kompleksitas risiko dan data menggunakan fuzzy regression. Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini adalah integrasi metode UCP dengan kompleksitas data dan risiko untuk mendapatkan pemodelan estimasi usaha pengembangan perangkat lunak yang komprehensif dan akurat. Kata Kunci: Use Case Points, kompleksitas risiko, kompleksitas data, COSMIC, machine learning, Fuzzy Regression	Hari/Tanggal: Selasa, 27 Juni 2023 Waktu: 11.00-12.00 WIB Tempat: Ruang Sidang Lt.2	Hudan Studiawan, S.Kom., M.Kom., Ph.D.	Dr. Ahmad Saikhu, S.Si., M.T.

No.	NRP	Nama Lengkap	Dosen Promotor:	Dosen Co-Promotor 1	Dosen Co-Promotor 2	Seminar untuk Pemenuhan Nilai dari MK berikut:	Judul Disertasi	Abstrak	Waktu Seminar	Penguji Internal1	Penguji Internal2
11	05111960010003	Sholiq	Prof. Drs.Ec. Ir. Rryanarto Sarno, M.Ec., Ph.D	Prof. Dr. Endang Siti Astuti, M.Si	-	Disertasi Seminar Riset 3	Nl-Cocomo: Constructive Cost Model Berbasis Bahasa Natural	<p>Estimasi biaya dengan COCOMO II model post-Architecture memerlukan masukan utama: software size, lima scale factor, dan tujuh belas effort multiplier. Untuk menentukan software size adalah hal yang menantang yang mana size diukur menggunakan Source Lines of Code (SLOC). Pada fase awal proyek, SLOC belum didapatkan, sehingga COCOMO II original menggunakan pendekatan Unadjusted Function Points (UFP). Mengukur size dengan UFP (satuan UFP) memerlukan Functionality Software Requirement (FSR) dari Software Requirement Specification (SRS) sehingga disebut Functionality Size Measure (FSM). Selain FSM, kompleksitas fungsionalitas atau disebut Functional Complexity Requirement (FCR) juga mempengaruhi upaya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek perangkat lunak. Di sisi lain, FSR banyak diekspresikan dalam bentuk bahasa natural (tekstual). Oleh sebab itu, permasalahan muncul adalah bagaimana mengukur FSM dan FCM dari FSR yang ditulis dalam bahasa natural. Tantangan lainnya adalah bagaimana mengkonstruksi NL-COCOMO yang dikembangkan dari COCOMO original dengan masukan FSR dalam bahasa natural. Penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan: Konversi FSM-SLOC, formulasi FSM dan FCM, dan konstruksi NL-COCOMO. Masukan berupa FSR dalam bahasa natural diproses menggunakan Natural Language Processing (NLP) yang terdiri dari pre-processing, analisis sintak, dan analisis semantik. Setelah itu, proses ekstraksi fact types dilakukan dan hasilnya dipetakan ke elemen-elemen Business Process Model Notation (BPMN) untuk dibangkitkan Diagram BPMN. Dari Diagram BPMN, nilai FSM dan FCM didapatkan, dan hubungan antara size baru (size*) dalam sebuah fungsi $size^* = f(FSM, FCM)$ dirumuskan. Akhirnya, NL COCOMO dikonstruksi dari COCOMO original dengan memodifikasi size* yang didapatkan dari model baru di penelitian ini. Hasil yang sudah dicapai yaitu: didapatkannya standar konversi dari FSM ke SLOC dalam bahasa pemrograman Java, dan didapatkannya metode baru untuk pembangkitan Diagram BPMN berbasis bahasa natural. Sedangkan hasil yang masih diharapkan antara lain: metode baru untuk mengukur FSM berbasis bahasa natural, hubungan antara size* sebagai variabel terikat dengan FSM dan FCM sebagai variabel bebas dalam sebuah fungsi $size^* = f(FSM, FCM)$, dan varian baru NL-COCOMO yang dikonstruksi dari COCOMO II original. Sedangkan manfaat NL-COCOMO adalah: memudahkan estimator untuk mengestimasi effort dan biaya proyek menggunakan masukan FSR tekstual, menyederhanakan proses estimasi dibandingkan menggunakan COCOMO original, dan menghindari subyektifitas estimator untuk atribut kompleksitas produk.</p> <p>Kata kunci: Software Cost, COCOMO, Functional Size, Functional Complexity, Bahasa Natural, BPMN</p>	Hari/Tanggal: Selasa, 27 Juni 2023 Waktu: 13.00-14.00 WIB Tempat: Ruang Sidang Lt.2	Ir. Siti Rochimah, M.T, Ph.D.	Prof. Daniel Oranova Siahaan, S.Kom., M.Sc., Pd.Eng.

Akademik PDIK



PENJELASAN DAN TATA TERTIB PELAKSANAAN SEMINAR KEMAJUAN DISERTASI-OFFLINE

1. Peserta seminar kemajuan disertasi mengenakan *dresscode* berupa batik lengan panjang untuk laki-laki, dan batik lengan panjang untuk perempuan.
2. Peserta disarankan hadir di ruang seminar 30 menit sebelum pelaksanaan seminar kemajuan disertasi
3. Peserta menyiapkan file presentasi berupa PPT dan laptop. Harap dipastikan laptop dapat berfungsi dengan baik.
4. Peserta memastikan *handphone* sudah dinonaktifkan atau di *silent* pada saat seminar kemajuan disertasi
5. Waktu seminar berlangsung \pm 60 menit, 20 menit presentasi dan 40 menit tanya jawab.
6. Selama sesi diskusi dan tanya jawab, peserta seminar kemajuan disertasi diharapkan dapat mencatat semua masukan dan koreksi dari dosen promotor dan dosen penguji
7. Setelah sesi diskusi dan tanya jawab selesai, promotor utama sebagai ketua dalam seminar kemajuan disertasi akan membacakan BAP Seminar Kemajuan Disertasi.
8. Setelah seluruh rangkaian seminar kemajuan disertasi selesai, peserta seminar diperkenankan meninggalkan ruangan.

Mengetahui,
Kepala Program Studi S3 Ilmu Komputer

Dr. Ahmad Saikhu, S.Si., M.T.
NIP. 197107182006041001