

Rancang Bangun Sistem Enkripsi Dan Dekripsi SMS Menggunakan AES dan Blowfish Cipher serta Kombinasinya Pada Telepon Seluler Berbasis Android *I Putu Warma Putra, Made Sudarma, Nyoman Pramaita*

Rekonfigurasi Jaringan Pada Penyulang Blahkiuh Dengan Menggunakan Metode Particle Swarm Optimization (PSO) *Yudha Anggara Putra, Ngakan Satria Utama, I. A. Dwi Giriantari*

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemenang Pengadaan Jasa Konstruksi Pada Pemerintah Kota Denpasar dengan Metode Saw Berbasis Fuzzy *Wahyu Sanjaya, I N Sukajaya, I GA Gunadi*

Studi Manajemen Energi Di Rumah Sakit Prima Medika Denpasar Cecep Yudhie Rachmat, *I Nyoman Satya Kumara, I.A.D Giriantari*

Audit Manajemen Sumber Daya dan Pengukuran Performa Sistem Informasi Akademik Universitas Hindu Indonesia Menggunakan Framework Cobit 4.1 *Noppi adi Jaya I Kadek, I Made Oka Widyantara, Rukmi Sari Hartati*

Upaya Konservasi Energi Listrik Pada Kawasan Pusat Pemerintahan Kabupaten Badung Mangunpraja Mandala *Agus Nata Saputra, I B Gede Manuaba, Rukmi Sari Hartat*

Analisa Penggunaan WebRTC dan Websocket pada Real Time Multiplayer Online Game Tradisional Ceki *Gede Humaswara Prathama, Ni Made Ary Esta Dewi Wirastuti, Yoga Divayana*

Text Mining pada Sosial Media untuk Mendeteksi Emosi Pengguna Menggunakan Metode Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbour *I Made Dwi Ardiada, Made Sudarma, Dwi Giriantari*

Analisis Komentar Hasil Belajar Siswa Menggunakan Opinion Summarization *Putri Suardani, Yoga Divayana, Komang Oka Saputra*

Pengaruh Polusi Harmonik terhadap Rugi-Rugi Energi pada Sistem Distribusi Sekunder di Bali Barat *I Wayan Sukerayasa, I.A.D Giriantari*

Performansi Jaringan TCP/IP Menggunakan Metode VRRP, HSRP, dan GLBP *I Gede Made Surya Bumi Pracasitaram, Nyoman Putra Sastra, NMAE Dewi Wirastuti*

Eksperimental Pengaruh Variasi Sudut Ulir Pada Turbin Ulir (Archimedean Screw) Pusat Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro Dengan Head Rendah *Agus Trisna Saputra, Antonius Ibi Weking, I Wayan Artawijaya*

ED-255EK Embeded Education Platform Sebagai Modul Praktikum Embeded System Dengan Robot Arm Module Dan Voice Module *Edy Saputra I Nyoman, Antonius Ibi Weking, I Wayan Artawijaya*

Perencanaan Strategis Menuju Webometrics dan 4ICU Pada Website Perguruan Tinggi *Putu Andhika Kurniawijaya, Dewa Made Wiharta, Nyoman Putra Sastra*

Pemanfaatan Big Data Media Sosial Dalam Menganalisa Kemenangan Pilkada *Dewa Ayu Putri Wulandari, Made Sudarma, Nyoman Paramaita*

Economic Dispatch Pada Pembangkit Listrik Tenaga Diesel Gas (PLTDG) Menggunakan Fuzzy Logic Controller (FLC) *I Made Teguh Winasatria, I Made Mataram, Ida Bagus Gde Manuaba*

Sentiment Rating Analysis on Videos on Youtube Social Media Using STRUCT-SVM *Kadek Ary Budi Permana, Made Sudarma, Wayan Gede Ariastina*

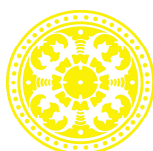
Sistem Monitoring Kehadiran Perkuliahan Menggunakan Face Detection Dengan Algoritma Viola Jones *Zul Fachmi, Made Sudarma, Lie Jasa*

Sistem Pelaporan Parkir Liar Berbasis Geolocation di Kota Denpasar *Aggry Saputra, Made Sudarma, Dewa Made Wiharta*

Analisis Kinerja Jaringan Internet dengan Metode Class Based Queueing di Universitas Dhyana Pura *I Nyoman Bernadus, Nyoman Gunantara, Komang Oka Saputra*

Pemodelan Smartapps Sistem Terintegrasi Metode System Development Life Cycle untuk Aplikasi Layanan Administrasi di UNIKOM *Bobi Kurniawan, Budi Herdiana, Sopian Alviana*

penggunaan Metode Naïve Bayes Classifier pada Analisis Sentimen Facebook Berbahasa Indonesia *Putu Sri Merta Suryani, Linawati Linawati, Komang Oka Saputra*



SUSUNAN DEWAN REDAKSI

MAJALAH ILMIAH TEKNOLOGI ELEKTRO

Penanggung Jawab

Prof. Ir. Ngakan Putu Gede Suardana, MT. Ph.D.

Advisory Board

Ir. Linawati, M.Eng, M.Eng.Sc, Ph.D.

Editor-in-Chief

Dr. Ir. Lie Jasa, MT.

Editorial Board

Prof. I. A. Giriantari, Ph.D.(UNUD) (Scopus ID : 6507145301) | Dr. Ingrid Nurtanio (UNHAS) (Scopus ID: 55746722900) | Yoga Divayana, Ph.D.(UNUD) (Scopus ID: 8979718500) | Dr. Made Ginarsa (UNPAM) (Scopus ID: 35795378400) | Dr. Iwan setiawan (UNDIP) (Scopus ID : 56711777600) | Linawati, Ph.D.(UNUD) (Scopus ID: 52763653600)

Reviewer

Prof. Fukmi Sari Hartati, Ph.D.(UNUD) (Scopus ID: 6508088351) | Prof. I Ketut Gede Darma Putra (UNUD) (Scopus ID: 55847371700) | Setyawan Sakti Purnomo, Ph.D. (UB) (Scopus ID: 6507450797) | WG Ariastina, Ph.D. (UNUD) (Scopus ID: 6507932528) | Dr. Dian Sawitri (UDINUS) (Scopus ID: 35796192800) | Dr. Ratna Ika Putri (POLINEMA) (Scopus ID: 46461783800) | Dr. Kalvein Pantelobo (UNDANA) (Scopus ID: 35796140100) | I N Satya Kumara, Ph.D. (UNUD) (Scopus ID: 55913974900) | Dr. Moch. Arief Soeleman (UDINUS) (Scopus ID: 55598790600) | Dr. Padi (UGM) (Scopus ID: 56916103300) | Dr. Oka Widyantara (UNUD) (Scopus ID: 54897989200) | Dr. Lilik Anifah (UNESA) (Scopus ID: 55648855000) | Dr. Dewa Made Wiharta (UNUD) (Scopus ID: 57092646100) | Dr. Ruri Suko Basuki (UDINUS) (Scopus ID: 56622972000) | Dr. Nyoman Putra Sastra (UNUD) (Scopus ID: 24767212900) | Dr. Nyoman Sukajaya (GANESHA) (Scopus ID: 57200412316) | Dr. Made Sudarma (UNUD) (Scopus ID: 6506568234) | Dr. Ramadanoni Syahputra (UMY) (Scopus ID: 55331465900) | N.M.A.E.D. Wirastuti, Ph.D.(UNUD) (Scopus ID: 24722146300) | Dr. Purwoharjono (UNTAN) (Scopus ID: 55001864700) | Komang Oka Saputra, Ph.D. (UNUD) (Scopus ID: 57024177000) | Dr. Alit Swamardika (UNUD) (Scopus ID: 56021560800) | Nyoman Pramaita, Ph.D.(UNUD) (Scopus ID: 57193931092) | Sukerayasa (UNUD) (Scopus ID: 56123138400) | Cahyo Durujati (NAROTAMA) (Scopus ID: 56027926800) | Nyoman Setiawan (UNUD) (Scopus IID: 57193929655)

Alamat Redaksi
PROGRAM STUDI MAGISTER
TEKNIK ELEKTRO

Universitas Udayana Bali

email :

jteudayana@gmail.com | miteudayana@gmail.com | liejasa@unud.ac.id

Telp./Fax : 0361 239599

Di Index oleh :

Google Scholar | IPI | DOAJ | EBSCO | One Search | Base | OAJI
| ARI | SHERPA/RoMEO | JournalTOCs | Sinta

Anggota dari :

Turnitin | Crossref

MAJALAH ILMIAH
TEKNOLOGI ELEKTRO

Vol. 18 No. 1 Januari – April 2019

P-ISSN : 1693-2951, e-ISSN : 2503-2372

Rancang Bangun Sistem Enkripsi Dan Dekripsi SMS Menggunakan AES dan Blowfish Cipher serta Kombinasinya Pada Telepon Seluler Berbasis Android <i>I Putu Warma Putra, Made Sudarma, Nyoman Pramaita</i>	1-8
Rekonfigurai Jaringan Pada Penyulang Blahkiuh Dengan Menggunakan Metode Particle Swarm Optimization (PSO) <i>Yudha Anggara Putra, Ngakan Satria Utama, I. A. Dwi Giriantari</i>	9-14
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemenang Pengadaan Jasa Konstruksi Pada Pemerintah Kota Denpasar dengan Metode Saw Berbasis Fuzzy <i>Wahyu Sanjaya, I N Sukajaya, I GA Gunadi</i>	15-22
Studi Manajemen Energi Di Rumah Sakit Prima Medika Denpasar <i>Cecep Yudhie Rachmat, I Nyoman Satya Kumara, I.A.D Giriantari</i>	23-34
Audit Manajemen Sumber Daya dan Pengukuran Performa Sistem Informasi Akademik Universitas Hindu Indonesia Menggunakan Framework Cobit 4.1 <i>Noppi adi Jaya I Kadek, I Made Oka Widyantara, Rukmi Sari Hartati</i>	35-40
Upaya Konservasi Energi Listrik Pada Kawasan Pusat Pemerintahan Kabupaten Badung Mangunpraja Mandala <i>Agus Nata Saputra, I B Gede Manuaba, Rukmi Sari Hartati</i>	41-46
Analisa Penggunaan WebRTC dan Websocket pada Real Time Multiplayer Online Game Tradisional Ceki <i>Gede Humaswara Prathama, Ni Made Ary Esta Dewi Wirastuti, Yoga Divayana</i>	48-54
Text Mining pada Sosial Media untuk Mendeteksi Emosi Pengguna Menggunakan Metode Support Vector Machine dan K-Nearest Neighbour <i>I Made Dwi Ardiada, Made Sudarma, Dwi Giriantari</i>	55-60
Analisis Komentar Hasil Belajar Siswa Menggunakan Opinion Summarization <i>Putri Suardani, Yoga Divayana, Komang Oka Saputra</i>	61-68

Pengaruh Polusi Harmonik terhadap Rugi-Rugi Energi pada Sistem Distribusi Sekunder di Bali Barat <i>I Wayan Sukerayasa, I.A.D Giriantari</i>	69-76
Performansi Jaringan TCP/IP Menggunakan Metode VRRP, HSRP, dan GLBP I Gede Made Surya Bumi Pracasitaram, <i>Nyoman Putra Sastra, NMAE Dewi Wirastuti</i>	77-82
Eksperimental Pengaruh Variasi Sudut Ulir Pada Turbin Ulir (Archimedean Screw) Pusat Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro Dengan Head Rendah <i>Agus Trisna Saputra, Antonius Ibi Weking, I Wayan Artawijaya</i>	83-90
ED-255EK Embedded Education Platform Sebagai Modul Praktikum Embedded System Dengan Robot Arm Module Dan Voice Module <i>Edy Saputra I Nyoman, Antonius Ibi Weking, I Wayan Artawijaya</i>	91-94
Perencanaan Strategis Menuju Webometrics dan 4ICU Pada Website Perguruan Tinggi <i>Putu Andhika Kurniawijaya, Dewa Made Wiharta, Nyoman Putra Sastra</i>	95-100
Pemanfaatan Big Data Media Sosial Dalam Menganalisa Kemenangan Pilkada <i>Dewa Ayu Putri Wulandari, Made Sudarma, Nyoman Paramaita</i>	101-104
Economic Dispatch Pada Pembangkit Listrik Tenaga Diesel Gas (PLTDG) Menggunakan Fuzzy Logic Controller (FLC) <i>I Made Teguh Winasatria, I Made Mataram, Ida Bagus Gde Manuaba</i>	105-112
Sentiment Rating Analysis on Videos on Youtube Social Media Using STRUCT-SVM <i>Kadek Ary Budi Permana, Made Sudarma, Wayan Gede Ariastina</i>	113-118
Sistem Monitoring Kehadiran Perkuliahan Menggunakan Face Detection Dengan Algoritma Viola Jones <i>Zul Fachmi, Made Sudarma, Lie Jasa</i>	119-126
Sistem Pelaporan Parkir Liar Berbasis Geolocation di Kota Denpasar <i>Aggry Saputra, Made Sudarma, Dewa Made Wiharta</i>	127-132
Analisis Kinerja Jaringan Internet dengan Metode Class Based Queueing di Universitas Dhyana Pura <i>I Nyoman Bernadus, Nyoman Gunantara, Komang Oka Saputra</i>	133-140

Pemodelan Smartapps Sistem Terintegrasi Metode System Development Life Cycle untuk Aplikasi Layanan Administrasi di UNIKOM <i>Bobi Kurniawan, Budi Herdiana, Sopian Alviana</i>	141-144
penggunaan Metode Naïve Bayes Classifier pada Analisis Sentimen Facebook Berbahasa Indonesia <i>Putu Sri Merta Suryani, Linawati Linawati, Komang Oka Saputra</i>	145-148

Perencanaan Strategis Menuju *Webometrics* Dan *4ICU* Pada *Website* Perguruan Tinggi

Putu Andhika Kurniawijaya¹, Dewa Made Wiharta², Nyoman Putra Sastra³

[Submission: 19-01-2019, Accepted:127-04-2019]

Abstract— The increasing influence of the Information and Communication Technology development requires education institution more creative in innovation and try to improving themselves and their competitiveness by applying technology in the global way. The most frequently reference materials instrument used by Indonesian and others education institution to evaluate performance and productivity based on website is appraisers, including World University database namely *Webometrics* and *4ICU*. There are some differences regarding to the indicators used by those two ranking databases. The difference was certainly able to resulting different education institution ranking. The purpose of this study is to devise a strategic plan policy which is capable to be a guidelines for local colleges in improving its quality into the global competition. Based on the results of the Spearman Rank calculation, found that the value coefficient correlation of 0,867 (very strong). Based on the correlation or relationship between indicators and *4ICU* *Webometrics* rating, found that backlinks and the number of scientific publications are some factors that affects the ranking.

Keywords : *4ICU*, *College Website*, *Strategic Planning*, *Spearman Rank*, *Webometrics*

Intisari— Pengaruh perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang makin pesat menuntut perguruan tinggi untuk semakin kreatif berinovasi dalam upaya mengembangkan diri dan meningkatkan daya saingnya melalui pemanfaatan teknologi secara global. Instrumen yang paling sering digunakan oleh perguruan tinggi Indonesia maupun dunia sebagai bahan rujukan untuk mengevaluasi performa dan produktivitas berdasarkan website yang dimilikinya adalah melalui database penilai universitas dunia, diantaranya yaitu *Webometrics* dan *4ICU*. Terdapat sejumlah perbedaan terkait indikator yang digunakan oleh kedua database pemeringkatan tersebut. Perbedaan itu tentu saja berpotensi menghasilkan penentuan ranking perguruan tinggi yang juga berbeda. Tujuan dari penelitian ini adalah menyusun rencana strategis kebijakan yang mampu menjadi pedoman bagi perguruan tinggi lokal dalam meningkatkan kualitasnya untuk menghadapi persaingan global. Berdasarkan hasil perhitungan Spearman Rank, maka diperoleh nilai koefisiensi korelasi sebesar 0.867 (sangat kuat). Berdasarkan korelasi atau hubungan antar indikator-indikator pemeringkat *Webometrics* dan *4ICU*, backlinks dan jumlah publikasi ilmiah merupakan faktor yang mempengaruhi kedua pemeringkatan tersebut.

Kata Kunci— *4ICU*, *Perencanaan Strategis*, *Spearman Rank*, *Website Perguruan tinggi*, *Webometrics*.

¹Mahasiswa, Magister Teknik Elektro, Program Pascasarjana Universitas Udayana, e-mail: andhikakurnia@undhirabali.ac.id

^{2,3}Staff Pengajar, Magister Teknik Elektro, Program Pascasarjana Universitas Udayana, email: wiharta@unud.ac.id², putra.sastra@unud.ac.id³

I. PENDAHULUAN

Menentukan peringkat suatu perguruan tinggi bukan pekerjaan yang mudah. Perguruan tinggi merupakan institusi dengan struktur organisasi dan tata kelola yang lebih kompleks dibandingkan institusi lainnya di bidang pendidikan. Menurut reff[1] menjelaskan evaluasi terhadap performa dan produktivitas dari suatu perguruan tinggi harus mempertimbangkan seluruh kegiatan akademik beserta output yang dihasilkan dan dampaknya secara internal maupun eksternal. Keinginan setiap perguruan tinggi untuk menjadi yang terbaik dalam kancah persaingan global mendorong perguruan tinggi terus melakukan perbaikan dan pengembangan dengan semakin mengedepankan riset dan inovasi pengajaran sebagai strategi peningkatan mutu dan kualitas menuju tingkatan perguruan tinggi bertaraf internasional (*world class university*).

Pengaruh perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang makin pesat menuntut perguruan tinggi untuk semakin kreatif berinovasi dalam upaya mengembangkan diri dan meningkatkan daya saingnya melalui pemanfaatan teknologi secara global. Implementasi TIK yang efisien serta relatif tak membutuhkan biaya terlalu besar membuka alternatif baru bagi perguruan tinggi dunia untuk meningkatkan daya saingnya. Salah satu bentuk implementasi TIK yang telah banyak diadopsi dan digunakan oleh perguruan tinggi dunia saat ini adalah *website*. Perkembangan teknologi internet dan kebutuhan akan layanan informasi yang kian tinggi memunculkan berbagai website baru[2]. *Website* telah menjadi salah satu media komunikasi efektif bagi perguruan tinggi untuk mendorong semua kegiatan akademiknya berupa pendidikan, penelitian serta transfer pengetahuan[3]. Perguruan tinggi di Indonesia sebagai bagian dari institusi pendidikan yang berusaha meningkatkan daya saing secara global melalui pemanfaatan TIK telah menyadari pentingnya *website* sebagai komponen kunci penilaian dalam upaya mensejajarkan diri sebagai perguruan tinggi bertaraf global. Instrumen yang paling sering digunakan oleh perguruan tinggi Indonesia maupun dunia sebagai bahan rujukan untuk mengevaluasi performa dan produktivitas berdasarkan *website* yang dimilikinya adalah melalui *database* penilai universitas dunia, diantaranya yaitu *Webometrics* dan *4ICU*.

Adapun benang merah yang menghubungkan antar *Webometrics* dan *4ICU* adalah keduanya bertujuan membantu perguruan tinggi dalam menganalisis kualitas trafik layanannya dibidang publikasi ilmiah agar mampu bersaing dalam ranah global dan tentunya menjadi lebih baik. Meskipun demikian, terdapat sejumlah perbedaan terkait indikator yang digunakan oleh kedua *database* pemeringkatan



tersebut. Perbedaan itu tentu saja berpotensi menghasilkan penentuan ranking perguruan tinggi yang juga berbeda. Banyaknya perguruan tinggi Indonesia yang menggunakan kedua *database* pemeringkat tersebut sebagai bahan rujukan menyebabkan tiap perguruan tinggi dapat mengklaim dirinya berada pada peringkat atas sesuai rujukan yang digunakannya. Hal ini berpotensi menimbulkan perdebatan internal dalam proses penyusunan kebijakan perguruan tinggi akibat perbedaan rujukan *database* pemeringkat yang digunakan. Hal tersebut tentu dapat menghambat perkembangan perguruan tinggi menuju ranah persaingan global jika perdebatan terus mengemuka tanpa menghasilkan solusi konkrit.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antar indikator yang digunakan pada kedua *database* penilai tersebut untuk menyusun rencana strategis kebijakan yang mampu menjadi pedoman bagi perguruan tinggi lokal dalam meningkatkan kualitasnya untuk menghadapi persaingan global.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Perencanaan Strategis

Perencanaan strategis merupakan strategi sebagai seperangkat keputusan dan tindakan yang menghasilkan formulasi dan implementasi dari rencana yang didesain untuk mencapai tujuan[4].

Perencanaan strategis berkaitan dengan dampak masa depan, dan keputusan strategis yang dibuat sekarang. Perencanaan itu mencakup beberapa pilihan yang berkaitan dengan organisasi secara keseluruhan. Perencanaan strategis pada hakekatnya merupakan proses secara sistematis yang berkelanjutan dari pembuatan keputusan yang memiliki resiko, dengan memanfaatkan sebanyak-banyaknya pengetahuan antisipatif, mengorganisasi secara sistematis usaha-usaha melaksanakan keputusan tersebut dan mengukur hasilnya melalui umpan balik yang terorganisasi dan sistematis.

B. Website

Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman[5].

C. Perguruan Tinggi

Perguruan tinggi menurut reff[6] adalah satuan pendidikan yang padanya diselenggarakan jenjang pendidikan tinggi di mana peserta didiknya disebut mahasiswa, sedangkan tenaga pendidiknya disebut dosen. Disebutkan pula perguruan tinggi terdiri dari dua jenis, yaitu perguruan tinggi negeri dan perguruan tinggi swasta. Yang mana perbedaannya adalah terletak pada yang berwenang dalam pengelolaan dan peregulasian yang dilakukan.

D. Webometrics

Webometrics merupakan salah satu indikator *online* untuk mengukur kemajuan perguruan tinggi dan melakukan pemeringkatan terhadap ranking *website* perguruan tinggi dunia. *Webometrics* juga merupakan inisiatif untuk mempromosikan publikasi ilmiah guna meningkatkan kehadiran akademik dan lembaga- lembaga penelitian di situs *web*.

Berdasarkan model pemeringkatan yang dibangun[7], terdapat empat indikator utama yang digunakan oleh *webometrics* untuk menentukan ranking suatu perguruan tinggi, yaitu:

1) *Visibility*

Data link *visibility* memiliki bobot 50% diperoleh dari dua penyedia informasi utama yaitu *Majestic SEO* dan *ahrefs*. Kedua penyedia informasi tersebut memiliki *crawler* tersendiri yang menghasilkan *database* berbeda dan dapat digabungkan bersama untuk menutupi perbedaan yang muncul diantara keduanya atau untuk mengoreksi kesalahan satu sama lain. Prosedur dalam *visibility* ini meliputi proses ekstraksi total jumlah *external inlink* (dikenal juga sebagai *backlinks*) serta jumlah total *webdomain* dimana *link-link* tersebut berasal (dikenal juga sebagai *referring domains*).

2) *Presence*

Total jumlah halaman *web* yang dimuat pada *webdomain* utama perguruan tinggi (termasuk seluruh *subdomain* dan direktori) sebagaimana yang terindeks oleh *search engine* komersil terbesar yaitu *Google*.

3) *Openness*

Indikator yang menghitung total banyaknya *file* publikasi akademik yang terindeks pada *Google Scholar*, yaitu *search engine* akademik terbesar yang memiliki data lebih dari 160 juta catatan publikasi *file* akademik.

4) *Excellence*

Indikator ini menghitung jumlah total tulisan-tulisan ilmiah (*scientific papers*) yang terdaftar pada jurnal ilmiah internasional yang memiliki *high impact*. Kategori tulisan ilmiah perguruan tinggi yang dapat diperhitungkan dalam indikator ini adalah top 10% tulisan ilmiah yang paling banyak dikutip berdasarkan bidang ilmu dari penyedia data yang ditentukan, yaitu *Scimago data*.

E. 4ICU

Situs pemeringkat *4ICU* merupakan *search engine* dan direktori pendidikan tinggi yang melakukan tinjauan terhadap Universitas dan Kampus terakreditasi di seluruh dunia. Berbeda dengan *webometrics*, metrik pengukuran yang digunakan oleh *4ICU* untuk melakukan pemeringkatan perguruan tinggi didasarkan pada kepopuleran situs *web* dari 11.606 Universitas dan Kampus di 200 negara[8].

Adapun metode pemeringkatan yang digunakan oleh *4ICU* didasarkan pada algoritma yang melibatkan empat non bias *webometrics* independen yang diekstraksi dari tiga *search engine* berbeda yaitu *Google Page Rank*, *Alexa Global Rank*, dan *Majestic SEO (Referring Subnets dan Trust Flow)*. Ada kebijakan khusus yang dilakukan oleh *4ICU* di dalam melaksanakan penilaian pada perguruan tinggi di seluruh dunia. Kebijakan tersebut dilakukan mengingat yang dinilai

oleh 4ICU adalah kepopuleran alamat situs resmi milik perguruan tinggi, sehingga 4ICU tidak memberitahukan cara penilaian yang dilakukannya guna menghindari kecurangan yang dilakukan *webmaster* perguruan tinggi dalam meningkatkan peringkat perguruan tinggi masing-masing.

Pemeringkatan 4ICU juga merupakan bentuk *benchmarking* untuk media online. 4ICU lebih menitikberatkan pada jumlah pengunjung yang mengakses *website*, serta tautan dari situs lain. Banyaknya pengunjung memang belum tentu identik dengan mutu konten dari *website*. Namun tidak dapat dipungkiri, bahwa teknik-teknik *SEO* sering diterapkan oleh para pengelola *website* kampus agar *website* ramah terhadap mesin pencari, dengan sasaran akhirnya *website* banyak dikunjungi, bahkan ada yang berusaha menitip *link* atau *blog walking* agar bisa meningkatkan potensi kunjungan ke *website*.

F. Spearman Rank

Metode korelasi *Spearman Rank* adalah ukuran asosiasi yang menuntut kedua variabel diukur sekurang-kurangnya dalam skala ordinal sehingga objek-objek atau individu-individu yang dipelajari dapat di ranking dalam dua rangkaian berurut. Jadi metode korelasi *Spearman Rank* adalah metode yang bekerja untuk skala data ordinal atau ranking dan bebas distribusi. Menurut reff[9] rumus korelasi yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum bi^2}{n(n^2-1)} \quad (1)$$

Nilai korelasi *Spearman Rank* berada diantara -1 s/d 1. Bila nilai = 0, berarti tidak ada korelasi atau tidak ada hubungannya antara variabel independen dan dependen. Nilai = +1 berarti terdapat hubungan yang positif antara variabel independen dan dependen. Nilai = -1 berarti terdapat hubungan yang negatif antara variabel independen dan dependen.

TABEL I
Makna Nilai Korelasi Rank Spearman

Nilai	Makna
0,00 – 0,19	Sangat lemah
0,20 - 0,39	Lemah
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

Menurut reff[9] menjelaskan, untuk menguji hipotesis tersebut serta mengetahui korelasi kedua variabel signifikan atau tidak dengan menguji uji t. Rumus yang dapat digunakan untuk mencari t_{hitung} adalah sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{r_s \sqrt{n-2}}{1-r_s^2} \quad (2)$$

III. METODOLOGY PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Putu Andhika Kurniawijaya: Perencanaan Strategis Menuju Webometrics...

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif, yaitu pendekatan yang mengacu pada teori serta teknik penyusunan yang diperoleh berdasarkan studi kepustakaan (*literature study*) dari hasil penelitian terkait sebelumnya serta analisis terhadap data yang diperoleh, dalam hal ini berupa hasil penelusuran dari situs pemeringkat *Webometrics* dan 4ICU.

Pendekatan kualitatif digunakan karena parameter pengujian yang diamati merupakan variabel yang tidak memiliki batasan jelas secara kuantitatif, namun memiliki pengaruh besar pada proses pemeringkatan *website* perguruan tinggi Indonesia yang dihasilkan oleh *Webometrics* dan 4ICU.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Metode pemilihan sampel yang dipakai adalah metode *non random sampling* menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* biasanya digunakan oleh peneliti jika peneliti memiliki pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam pengambilan sampelnya. Adapun sampel utama dalam penelitian ini berdasarkan pada data pemeringkatan yang dipublish oleh situs pemeringkatan *website* perguruan tinggi yaitu pemeringkatan *Webometrics* dan pemeringkatan 4ICU.

TABEL II
Populasi dan Sampel

Kelompok populasi	Jumlah Populasi	Penentuan sampel	Jumlah Sampel
Kelompok PT peringkat <i>Webometric</i>	100	10% x Populasi	10
Kelompok PT peringkat 4ICU	100	10% x Populasi	10
Total Sampel			20

C. Pengolahan dan Analisis Data

Alur analisis data dalam penelitian ini mengikuti model analisis interaktif sebagaimana diungkapkan *Miles* dan *Huberman*[10]. Proses yang dilakukan setelah pengumpulan data adalah data yang didapat akan dipilah-pilah sesuai dengan kebutuhan dalam penelitian ini selanjutnya dilakukan proses reduksi data yang relevan untuk memecahkan permasalahan yang ada. Kemudian menyederhanakan dan menyusun secara sistematis dan menjabarkan hal-hal penting tentang hasil temuan dan maknanya. Pada proses reduksi data, hanya temuan data atau temuan yang berkenaan dengan permasalahan penelitian saja yang direduksi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Korelasi Pemeringkatan *Webometrics* dan 4ICU Menggunakan Uji Korelasi Spearman Rank

Analisis korelasi pemeringkatan digunakan untuk mengetahui bagaimana hubungan indikator-indikator penilaian pemeringkatan *webometrics* dan 4ICU. Analisis dilakukan dengan melakukan pengujian indikator penilaian antara indikator penilaian *webometrics* dan indikator



penilaian *4ICU* yang diuji menggunakan uji korelasi *Spearman Rank*. Analisa korelasi *spearman rank* digunakan untuk mengukur derajat keamatan hubungan antar indikator hasil pemeringkatan *webometrics* dan *4ICU*. Hasil dari uji *Spearman Rank* nantinya akan dapat ditarik kesimpulan bagaimana hubungan antara indikator penilaian *webometrics* dengan indikator penilaian *4ICU*. Berikut hasil analisis Koefisien Korelasi *Spearman Rank* digunakan dengan program *SPSS* versi 24.

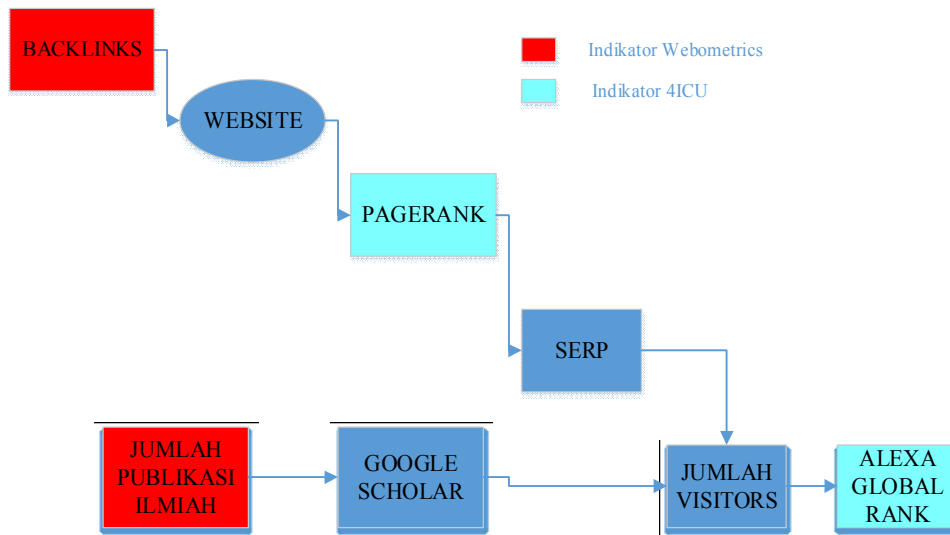
TABEL III
Hasil uji korelasi spearman rank Webometrics dan 4ICU menggunakan SPSS versi 24

Spearman's rho		4ICU	WEBOMETRICS
4ICU	Correlation Coefficient	1.000	.867**
	Sig. (2-tailed)	.	.001
	N	10	10
WEBOMETRICS	Correlation Coefficient	.867**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.001	.
	N	10	10

Berdasarkan hasil perhitungan uji *Spearman Rank* yang dilakukan maka dapat diperoleh nilai koefisiensi korelasi sebesar 0.867 dengan taraf signifikansi untuk hipotesis umum sebesar 0.001 dengan signifikansi sebesar $0.001 < 0.005$. Hasil tersebut menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara indikator penilaian perankingan *webometrics* dengan indikator perankingan *4ICU*. Hubungan ini ditunjukkan dengan hasil nilai uji korelasi sebesar 0.867 yang termasuk kedalam kategori sangat kuat dengan skala (0.800-1.000).

B. Korelasi Indikator Pemeringkatan Webometrics dan 4ICU

Setelah dilakukan uji korelasi menggunakan *spearman rank* didapat hasil bahwa ada hubungan antara indikator penilaian *webometrics* dengan indikator penilaian *4ICU*. Dari hal tersebut didapat bahwa hubungan yang terjadi akan menjadi pedoman untuk melakukan perencanaan strategis untuk meningkatkan daya saing dalam pemeringkatan *website* perguruan tinggi baik dalam pemeringkatan *webometrics* maupun pemeringkatan *4ICU*. Keterkaitan indikator-indikator tersebut akan mejadi langkah strategis kedepan bagi perguruan tinggi dimana dalam upaya meningkatkan daya saing dalam pemeringkatan dilakukan dengan satu langkah strategis untuk bisa bersaing di dua pemeringkatan. Hubungan antara indikator penilaian *webometrics* dan indikator penilaian *4ICU* dibuat dalam bentuk diagram alur seperti yang ditampilkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Korelasi indikator pemeringkatan Webometrics dan 4ICU

Dari alur yang disampaikan diatas dapat dilihat bahwa ada korelasi atau hubungan yang terkait antara indikator penilaian *webometrics* dan indikator penilaian *4ICU* yaitu indikator *backlinks* dengan *pagerank* yang berpengaruh terhadap posisi peringkat pada mesin pencari serta indikator jumlah publikasi

ilmiah yang berpengaruh pada jumlah *visitor website* perguruan tinggi.

- 1) Korelasi indikator *backlinks* dengan *pagerank* terhadap *SERP*

Pada alur yang disampaikan dapat dilihat bagaimana keterkaitan antara indikator penilaian *webometrics* dan indikator penilaian *4ICU*, dimana diambil indikator yang sangat berpengaruh yaitu indikator *backlinks* dan indikator jumlah publikasi ilmiah. Data *backlinks website* perguruan tinggi didapat menggunakan *Majestics* dan *Ahrefs* yang merupakan *tools online* untuk mendapatkan informasi jumlah *backlinks* dari *website* perguruan tinggi. *Backlinks* merupakan suatu tautan yang terletak diluar *website* perguruan tinggi yang kita kelola dan mengarah kembali atau disebut dengan *feedback*. Dari alur korelasi yang didapat terlihat bahwa jumlah *backlinks* yang mengarah pada *website* perguruan tinggi mempengaruhi *PageRank*. *PageRank* merupakan suatu penilaian ranking yang dikeluarkan oleh *Google* dengan unsur utama penilaian kualiatas *backlinks*, *pagerank* pada *website* ditunjukkan dengan skala 0 sampai dengan 10 sesuai dengan standar kualiatas *backlinks* yang dinilai. Pengaruh *PageRank* terhadap *website* perguruan tinggi adalah semakin tinggi nilai *PageRank* yang diperoleh akan semakin baik prioritas *website* perguruan pada posisi *Search Engine Result Page (SERP)* mesin pencari berdasarkan *keyword* yang dicari oleh pengunjung. Jumlah *visitor* yang datang ke *website* perguruan tinggi akan mempengaruhi peringkat *alexa rank*, karena penilaian dari *Alexa* berdasarkan jumlah *visitor* dan *daily pageviews website* perguruan tinggi.

2) Korelasi jumlah publikasi ilmiah dengan jumlah *visitor* terhadap *alexa rank*

Salah satu indikator penilaian *webometrics* adalah *openness*. *Openness* merupakan banyaknya jumlah *file* publikasi perguruan tinggi yang terindeks kedalam *Google Scholar*. *File* publikasi tersebut akan meningkatkan jumlah *visitors* sehingga semakin banyak jumlah publikasi yang terindeks *Google Scholar* semakin banyak pula jumlah *visitors*. Dengan pengimplementasian *backlinks* pada *website* maka akan meningkatkan *SERP* pada mesin pencari. Posisi ranking pada mesin pencari berdasarkan *keyword* yang dicari oleh pengunjung/*visitors* akan mempengaruhi jumlah *visitors* ke *website* dan otomatis berpengaruh pada *daily pageviews per visitors*. Jumlah *visitors* mempengaruhi ranking pada *alexa rank*, semakin banyak *visitors* perhari (*daily pageviews per visitors*) akan meningkatkan *alexa rank*.

Dari gambaran alur korelasi yang terjadi dapat ditarik kesimpulan bahwa keterkaitan indikator penilaian antara *webometrics* dengan *4ICU* dapat dijadikan rencana strategis kedepan untuk meningkatkan daya saing khususnya pemeringkatan *website* perguruan tinggi. Fokus rencana strategis bisa dilakukan untuk meningkatkan *backlinks* baik dari segi kualitas maupun jumlah *backlinks* yang mengarah pada *website* perguruan tinggi serta meningkatkan jumlah publikasi karya ilmiah yang diharapkan bisa terindeks pada *Google Scholar*.

C. Strategi Peningkatan *Backlinks*

Setelah didapatkan hubungan keterkaitan antara indikator penilaian *webometrics* dan indikator penilaian *4ICU*, maka dapat dirumuskan rencana strategis kedepan yang bisa dilakukan serta tujuan yang ingin diharapkan dari strategi yang dilakukan. Rencana strategis dalam peningkatan indikator *backlinks* dapat dapat dijelaskan sebagai berikut.

TABEL IV
 Strategi peningkatan *backlinks* dan indikator yang diharapkan

Strategi Peningkatan <i>Backlinks</i>	Indikator yang diharapkan
Membangun <i>backlinks</i> dengan mencari <i>links</i> yang relevan	Semakin banyak <i>backlinks</i> yang didapat dari <i>website</i> dengan topik pendidikan
Diupayakan <i>backlinks</i> yang berasal dari <i>contextual links</i>	Semakin banyak konten baik dari dalam atau luar <i>website</i> yang memberikan <i>backlinks</i> ke <i>website</i> perguruan tinggi.
Diupayakan <i>backlinks</i> yang berasal dari <i>High PageRank (PR)</i>	Semakin banyak jumlah <i>backlinks</i> dari <i>website</i> yang ber <i>pagerank</i> tinggi
<i>Baclinks</i> yang berasal dari <i>established domain</i>	Peningkatan jumlah <i>backlinks</i> yang berasal dari <i>domain</i> yang sudah mempunyai umur
Agar memperhatikan kualitas dari <i>alexa trafik rank</i> .	Peningkatan jumlah kunjungan ke <i>website</i> perguruan tinggi.
Menghindari <i>low Outbond link</i>	Meminimalisir <i>links</i> yang mengarah keluar
Mencari <i>backlinks</i> dari <i>website</i> yang mempunyai atribut <i>Dofollow</i> dan menghindari atribut <i>nofollow</i>	Mendapatkan kualitas <i>backlinks</i> yang baik
Prioritas pada <i>One Way Link</i>	Meminimalisir <i>broken link</i> atau <i>link</i> yang rusak

Dalam tabel IV diatas menjelaskan beberapa rencana strategis yang bisa dilakukan kedepan serta capaian yang ingin didapat. Secara umum strategi yang dilakukan fokus pada peningkatan jumlah *backlinks*, peningkatan kualitas *backlinks*, strategi *DoFollow backlinks* dan peningkatan *pagerank*.

D. Strategi Peningkatan Jumlah Publikasi Ilmiah

Strategi selanjutnya yang dilakukan kedepan untuk meningkatkan daya saing pemeringkatan *website* perguruan tinggi adalah peningkatan indikator jumlah publikasi ilmiah, berupa karya ilmiah maupun artikel ilmiah yang terindeks pada *Google Scholar*. Rencana strategis untuk meningkatkan jumlah publikasi karya ilmiah dapat dijelaskan sebagai berikut.

TABEL V
 Strategi peningkatan jumlah file publikasi dan indikator yang ingin dicapai

Strategi peningkatan jumlah file publikasi	Indikator yang ingin dicapai
Membangun <i>repository</i>	Manajemen pengelolaan



	<i>file publikasi yang baik</i>
Memperbanyak konversi <i>file publikasi ilmiah</i>	Semakin banyak <i>file</i> yang terindek oleh <i>search engine google</i> dan <i>google scholar</i>
<i>Policy</i> penelitian	Pedoman bagi penulis karya ilmiah sebelum dipublikasikan

Dari tabel V diatas dijelaskan beberapa strategi peningkatan jumlah publikasi karya ilmiah beserta tujuan yang ingin dicapai diantaranya membangun *repository* sebagai media penyimpanan *online file* karya ilmiah perguruan tinggi serta dilakukan kebijakan internal berupa *policy* dan aturan mengenai standar publikasi ilmiah.

V. KESIMPULAN

Dari analisa korelasi *spearman rank* dapat disimpulkan bahwa *webometrics* dan *4ICU* memiliki nilai korelasi sebesar 0,867 yang termasuk dalam kategori hubungan yang sangat kuat. Berdasarkan korelasi atau hubungan antar indikator-indikator pemeringkat *webometrics* dan *4ICU*,didapat hasil bahwa indikator penilaian *backlinks* dan jumlah publikasi ilmiah merupakan faktor yang mempengaruhi pemeringkatan tersebut. *Backlinks* yang merupakan indikator dari *webometrics* pada website perguruan tinggi berpengaruh pada *MajesticSEO*, *PageRank* dan *Alexa Global Rank* dari indikator penilaian *4ICU*. Jumlah publikasi ilmiah merupakan salah satu dari faktor penentu pemeringkatan *webometrics* yaitu *openness* yang menekankan jumlah file publikasi ilmiah yang terindek pada *search engine* pada *google scholar*. Jumlah publikasi ilmiah pada website perguruan tinggi akan berpengaruh pada jumlah *visitors*, dimana indikator *visitors* berpengaruh pada *Alexa Global Rank* yang merupakan indikator penilaian dari *4ICU*. Rekomendasi dan usulan strategi pemeringkatan *webometrics* dan *4ICU* diutamakan pada faktor yang paling berpengaruh pada kedua pemeringkatan yaitu peningkatan jumlah *backlinks* dan peningkatan jumlah file publikasi ilmiah agar lebih terindeks oleh mesin pencari *google* dan *google scholar*. Strategi

peningkatan jumlah *backlinks* dilakukan dengan mencari link yang relevan, *backlinks* yang berasal dari *contextual link*, *backlinks* dengan *High PageRank (PR)*, *backlinks* yang berasal dari *established domain*, memperhatikan kualitas *alexa traffik rank*, menghindari *outbond link*, dan prioritas link satu arah (*one way link*). Strategi pada peningkatan jumlah file publikasi ilmiah dilakukan dengan membangun *repository*, memperbanyak konversi file publikasi ilmiah dan *policy* penelitian.

REFERENSI

- [1] Viloría, A., Samuel, M. T., Vásquez, C. L., Varela, N., Cabrera, D., & Gaitán-Angulo, M. (2016). Ranking of scientific visibility of Latin American universities. *Journal of Control Theory and Applications*. ISSN, 0974-5572.
- [2] Nyoman Purnama, I Ketut Gede Darma, Putu Agung Bayupati, "Klasifikasi Website Menggunakan Algoritma Multilayer Perceptron", *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro Udayana*, Vol.13, No.2, Juli-Desember 2014.
- [3] Viloría, A., Varela, N., Hernández-Fernandez, L., & Portillo-Medina, R. (2018, June). Analysis of Patterns in the University World Rankings *Webometrics*, Shanghai, QS and SIR-SCImago: Case Latin America. In *Data Mining and Big Data: Third International Conference, DMBD 2018*, Shanghai, China, June 17–22, 2018, *Proceedings* (Vol. 10943, p. 188). Springer..
- [4] Solihin, I. P., & Wibisono, M. B. (2017). *Perencanaan Strategik Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi (Si/Ti) Dengan Framework Zachman Di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta*. Semarang, 11 november 2017, *Prosiding* Vol 1.
- [5] Becti, H. B. (2015). *Mahir Membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS, dan JQuery*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- [6] Nano Supriono, "Arti Perguruan Tinggi," <http://www.id.shvoong.com/social-sciences/education/2124265-arti-perguruan-tinggi>, (diakses tanggal 1 desember 2018).
- [7] Aguillo, I, *Methodology*. <http://webometrics.info/en/Methodology>, (diakses tanggal 28 mei 2017).
- [8] Higher Education Institutions, <http://www.4icu.org/about/> (diakses tanggal 12 Mei 2017).
- [9] Sandi, D. P., Sihombing, C. N., & Tobing, E. G. (2017). Analisis Hubungan Kompensasi Dan Motivasi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Bagian Admin Di PT Dynamic Succes Globalindo. *Fundamental Management Journal*, 2(02), 90-103.
- [10] Hasanah, H. (2017). Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial). *At-Taqaddum*, 8(1), 21-46.