

**METODE *ADDITIVE RATIO ASESMENT* (ARAS) UNTUK SELEKSI CALON
TENAGA KERJA INDONESIA (TKI) KE LUAR NEGRI PADA PT. SAMUEL
JAYA MARITIM KOTA CIREBON**

**Sopiyatun, Drs.Handaru M.Si, Susi Widyastuti S.Kom, M.M
Sekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM) Poltek Cirebon
Shofiyatun2106@gmail.com**

Abstrak - Kemajuan dan perkembangan teknologi, khususnya teknologi komunikasi dan teknologi informasi menjadi suatu media untuk mendapatkan berbagai informasi. Perkembangan teknologi telah merubah pola dalam berorganisasi maupun berbisnis atau aktivitas lainnya, salah satunya yaitu perusahaan PT. Samuel Jaya Maritim sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang pendaftaran, penerimaan dan penempatan calon tenaga kerja indonesia ke luar negeri. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No.39 tahun 2004 Tentang Penempatan dan Perlindungan tenaga kerja indonesia di luar negeri, tenaga kerja indonesia adalah setiap warga negara Indonesia yang memenuhi syarat untuk bekerja di luar negrei dalam hubungan kerja untuk jangka waktu tertentu dengan menerima upah. Undang-undang ini juga menjelaskan bahwa penentuan kelayakan tenaga kerja atau seleksi tenaga kerja adalah proses pencarian pegawai untuk menyeleksi calon tenaga kerja yang memenuhi syarat kriteria yang sesuai dengan karakter pekerjaan yang dilamar. Pada PT. Samuel Jaya Maritim prosedur yang berjalan saat ini, secara umum telah dapat memenuhi kelayakan calon tenaga kerja indonesia, namun prosedur tersebut perlu diadakan peningkatan segi kualitas dalam pengambilan keputusan dengan didukung oleh pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan tenaga kerja indonesia ke luar negeri.

Kata Kunci : *Additive Ratio Assessment* (ARAS), Seleksi Calon tenaga kerja indonesia(TKI)

Abstract - *The progress and development of technology, especially communication technology and information technology, is a medium for obtaining various information. Technological developments have changed patterns in organizing or doing business or other activities, one of which is the company PT. Samuel Jaya Maritim is a company engaged in the registration, admission and placement of prospective Indonesian Workers abroad. In the Law of the Republic of Indonesia No.39 of 2004 concerning the Placement and Protection of Indonesian Workers Abroad, Indonesian Workers are every Indonesian citizen who is eligible to work abroad in a work relationship for a certain period of time by receiving wages. This law also explains that the determination of labor eligibility or labor selection is the process of seeking employees to select prospective employees who meet the criteria in accordance with the character of the job being applied for. At PT. Samuel Jaya Maritime procedures that are currently running, generally have been able*

to meet the eligibility of prospective Indonesian Workers, but the procedure needs to be improved in terms of quality in decision making supported by a decision support sistem to determine the eligibility of Indonesian Workers abroad.

Keywords : Additive Ratio Assessment (ARAS), Candidate Selection Indonesian Workers (TKI).

1. PENDAHULUAN

Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan calon tenaga kerja Indonesia yang memenuhi syarat kriteria standar seleksi calon tenaga kerja Indonesia pada PT Samuel Jaya Maritim sehingga hasil penilaian tersebut dapat menjadi acuan sebagai bahan evaluasi di PT Samuel Jaya Maritim. Penelitian ini dibuat untuk memudahkan dalam penilaian seleksi calon tenaga kerja di PT Samuel Jaya Maritim sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama dalam proses pengambilan keputusan tersebut. Metode yang digunakan adalah *Additive Ratio Assessment* (ARAS) merupakan salah satu dari metode system pendukung keputusan yang pengambilan keputusannya dengan penjumlahan dan perbandingan nilai.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Perkembangan teknologi dan informasi yang semakin maju pada zaman sekarang sangat berpengaruh salah satunya yaitu youtube. Youtube adalah salah satu media sosial untuk menonton video dan berbagi video. Dari banyak video yang beredar, banyak juga video yang tidak layak tonton untuk diakses oleh anak-anak, ini semua karena video tersebut mengandung konten kekerasan, sex, ataupun hal buruk lainnya, yang berbahaya apabila

ditonton oleh anak-anak yang masih belum mengerti yang mana baik dan yang mana buruk. Untuk membantu orang tua dalam melakukan pengawasan anak-anaknya diwebsite tersebut, Maka terkait hal ini perlu adanya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam penerapannya. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu seseorang, dalam mengambil suatu keputusan yang akurat dan tepat sasaran. Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan SPK contohnya banyak orang tua yang bingung dalam memilih konten yang layak tonton untuk anak mereka, disini fungsi sistem ini dibuat, salah satunya dengan menggunakan metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*). *Additive Ratio Assessment* (ARAS) adalah sebuah metode yang digunakan untuk perangkingan kriteria secara konsep metode ARAS ini di gunakan dengan metode lain yang menggunakan konsep perangkingan seperti SAW atau TOPSIS, dimana proses penentuan rangking harus di olah kembali dengan menggunakan metode ARAS sehingga hasil rangkin dengan metode SAW dan metode SAW+ARAS bisa berberda hasilnya. Kendala yang ada adalah belum adanya sistem pemilihan konten youtube layak tonton untuk anak-anak.

Dengan dditerapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metede ARAS (*Additive Ratio Assessment*) semoga dapat membantu orang tua dalam mengawasi anak-anak untuk konten youtube layak tonton.(Heri Syahputra, Muhammad Syahrizal, Suginam, Surya Darma Nasution, Bister Purba, Prodi Teknik Informatika STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia Jalan Sisingamangaraja No. 338, Medan, Indonesia, Januari 2019).

Lembaga pendidikan pada masa sekarang ini sangat berkembang pesat, maka atas perihal tersebut tenaga seorang pengajar/trainer sangat banyak di butuhkan oleh lembaga-lembaga pendidikan. Dalam hal menentukan tenorang pengajar perlu dilakukan yang namanya penyeleksian atas perekrutan tenaga pengajar. Karena proses pemilihan pengajar menjadi hal yang sangat penting agar siswa mendapatkan pengajar sesuai dengan yang diinginkan. Oleh karena itu, perlu dibuat Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu lembaga pendidikan dalam memilih tenaga pengajar agar lebih efisien dan efektif. Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan ARAS (*Additive Ratio Assessment*) untuk menentukan Pemilihan Trainer berdasarkan kriteria dengan menggunakan rumus yang hasilnya lebih akurat dan tepat sasaran.

Proses penentuan kriteria pada pemilihan trainer ini adalah Pendidikan terakhir minimal Strata1, Nilai IPK, Usia tidak lebih dari 30 Tahun, serta berstatus sedang tidak mengajar di tempat bimbingan belajar. Proses pembobotan kriteria pada

metode ARAS akan sangat berpengaruh pada hasil akhir perankingnan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan trainer. Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) ini merupakan metode yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah pemilihan trainer dengan menggunakan metode tersebut didapatkan bahwa kriteria yang paling dominan adalah kriteria pendidikan terakhir (Dewi Shinta Wulandari Lubis, EkaMurlisah, Prodi Manajemen STIM SUKMA Medan dan Prodi Teknik Informatika STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia, ISBN 978-60252720-1-1, Januari 2019.).

Guru adalah salah satu panutan dalam dunia pendidikan yang berperan sebagai pendidik, pembimbing, penilai serta sebagai contoh teladan terhadap anak didik yang diajarkannya. Predikat guru terbaik merupakan salah satu contoh untuk meningkatkan mutu dari kualitas pendidikan tersebut. Dalam hal ini maka dibutuhkan Sitem Pendukung Keputusan untuk penentuan pemilihan guru terbaik dengan menggunakan metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*). Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada (Marwa Sulehu, Liza Handayani, Prodi Sistem Informasi STMIK AKBA Makassar dan Prodi Teknik Informatika STMIK Budi Darma Medan, ISBN 978-602-52720-1-1, Januari 2019).

3. ARAS (*Additive Ratio Assessment*)

Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) menurut Stanujkic dan Jovanovic, metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) dikembangkan oleh Zavadskas dan Turskis pada tahun 2010. Metode ARAS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep perankingan menggunakan utility degree yaitu dengan membandingkan nilai indeks keseluruhan setiap Adapun tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut:

Pembentukan decision making matrix

$$\begin{bmatrix} X_{01} & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ X_{i1} & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{nj} & \dots & X_{nn} \end{bmatrix} (i = 0, m; \dots j = 1, n)$$

Keterangan :

m = jumlah alternative

n = jumlah kriteria

X_{ij} = nilai performa dari alternative i terhadap kriteria j X_{0j} = Nilai optimum dari kriteria j Jika Nilai Optimal Kriteria j X_{0j} tidak diketahui, maka:

$$X_{0j} = \frac{\max}{i} . X_{ij}, \text{ if } \frac{\max}{i} . X_{ij} \text{ is preferable}$$

$$X_{0j} = \frac{\min}{i} . X_{ij}, \text{ if } \frac{\min}{i} . X_{ij} \text{ is prefable}$$

Penormalisasian matriks keputusan untuk semua kriteria Jika kriteria Beneficial (Benefit) maka dilakukan normalisasi mengikuti :

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}}$$

Dimana X_{ij} adalah nilai normalisasi.

alternatif terhadap nilai indeks keseluruhan alternatif optimal.

Metode ARAS (*Additive Ratio Assessment*) adalah bagian dari salah satu metode system pendukung keputusan yang digunakan untuk perankingan sebuah kriteria, dalam melakukan proses tersebut, ARAS (*Additive Ratio Assessment*) memiliki tahapan-tahapan perhitungan untuk mendapatkan hasil akhirnya.

Jika kriteria Non-beneficial (Cost) maka dilakukan normalisasi mengikuti:

$$\text{Langkah 1: } X_{ij}^* = \frac{1}{X_{ij}} \text{ dan}$$

$$\text{Langkah 2: } R = \frac{X_{ij}^*}{\sum_{i=0}^m X_{ij}^*}$$

Menentukan bobot yang sudah dinormalisasi

- Dimana W_j = bobot kriteria j $D = [D_{ij}] m.n = R_{ij} . W_j$
- Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi (S_i)

$$S_i = \sum_{j=1}^n D_{ij}; (i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n)$$

Dimana S_i adalah nilai fungsi optimalitas alternative i. Nilai terbesar adalah yang terbaik, dan nilai yang paling sedikit adalah yang terburuk. Dengan memperhitungkan proses, hubungan proposional dengan nilai dan bobot kriteria yang diteliti berpengaruh pada hasil akhir.

- Dimana S_i dan S_0 merupakan Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari alternative
- nilai kriteria optimalitas, diperoleh dari persamaan.

4. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pengujian data yang dilakukan adalah pengujian perhitungan sistem algoritma ARAS (Additive Ratio Assessment). Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat kesesuaian algoritma yang diterapkan ke dalam sistem. Oleh karena itu pengujian ini dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan yang dilakukan oleh sistem dan perhitungan yang dilakukan secara manual. Data yang digunakan merupakan data asli yang dimiliki oleh PT Samuel Jaya Maritim menggunakan data calon tenaga kerja Indonesia (CTKI). Sebelum perhitungan dilakukan penyaringan data terlebih dahulu. Data yang disaring adalah data calon tenaga kerja Indonesia yang telah mendaftarkan diri dan telah mengikuti pelatihan di PT Samuel Jaya Maritim, dan sudah memiliki nilai wawasan serta ketrampilan dari hasil ujian yang diadakan setelah mengikuti pelatihan selama 2 bulan. Setelah disaring maka peneliti menentukan jumlah alternatif yang akan dihitung yaitu sebagai berikut:

- Kriteria-kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Pengalaman Kerja
C2	Usia
C3	Pendidikan
C4	Wawasan
C5	Ketrampilan

- Alternatif kriteria

Alternatif	Keterangan
A1	Minimal 1 tahun
A2	Minimal 18 tahun
A3	Pendidikan minimal SMA/SMK atau sederajat
A4	Mampu menggunakan bahasa asing
A5	Mampu menguasai beberapa ketrampilan

- Pengalaman kerja (C1)

No	C1	Nilai Kriteria
1	<1 tahun	2
2	2 tahun	3
3	>3 tahun	4

- Usia (C2)

No	C2	Nilai Kriteria
1	18-23	4
2	24-30	3
3	31-35	2

- Pendidikan (C3)

No	C3	Nilai Kriteria
1	SD	2
2	SMP	3
2	SMA/SMK	4

- Wawasan (C4)

No	C4	Nilai Kriteria
1	<60-70	2
2	71-85	3
3	86-95	4

- Ketrampilan (C5)

No	C5	Nilai Kriteria
1	<60-70	2
2	71-85	3
3	86-95	4

- Data nilai seleksi CTKI

Nama Calon TKI (Tenaga Kerja Indonesia)	Data Nilai Seleksi TKI (Tenaga Kerja Indonesia)				
	Pengalaman Kerja	Usia	Pendidikan	Wawasan	Ketrampilan
Pansiyanah	2	3	4	3	2
Rahayu	3	3	4	2	4
Rustiyanti	3	4	4	3	3
Siti Munawaroh	3	2	2	2	2
Tuti Alawiyah	4	4	3	4	4
Yuliana	4	4	4	3	3

- Nilai kriteria bobot

No.	Kriteria	Nilai Bobot
1	Pengalaman Kerja	0.2
2	Usia	0.25
3	Pendidikan	0.15
4	Wawasan	0.05
5	Ketrampilan	0.35

- Data Analisa seleksi CTKI

Nama Calon TKI (Tenaga Kerja Indonesia)	Data Nilai Seleksi TKI (Tenaga Kerja Indonesia)				
	Pengalaman Kerja	Usia	Pendidikan	Wawasan	Ketrampilan
	C1	C2	C3	C4	C5
UoM	Tahun	Tahun	Lulusan	Nilai	Nilai
Opt Dir	Max	Max	Max	Max	Max
Bobot	0.2	0.25	0.15	0.05	0.35
0-Opt Value	4	4	4	4	4
Parisyanah	2	3	4	3	2
Rahayu	3	3	4	2	4
Rustiyanti	3	4	4	3	3
Siti Munawaroh	3	2	2	2	2
Tuti Alawiyah	4	4	3	4	4
Yuliana	4	4	4	3	3
Jumlah	23	24	25	21	22

- Normalisasi DMM seluruh kriteria

Calon TKI	C1	C2	C3	C4	C5
Bobot	0.2	0.25	0.15	0.05	0.35
0-Opt Value	0,174	0,167	0,160	0,190	0,182
Parisyanah	0,087	0,125	0,160	0,143	0,091
Rahayu	0,130	0,125	0,160	0,095	0,182
Rustiyanti	0,130	0,167	0,160	0,143	0,136
Siti Munawaroh	0,130	0,083	0,080	0,095	0,091
Tuti Alawiyah	0,174	0,167	0,120	0,190	0,182
Yuliana	0,174	0,167	0,160	0,143	0,136
Jumlah	1	1	1	1	1

Data di atas diperoleh dengan cara perhitungan sebagai berikut:

Sebagai contoh untuk kandidat no 1 akan dihitung nilai normalisasi untuk kriteria C1 s.d C5.

Kandidat 1 untuk kriteria 1:

$$C1 = \frac{\text{Nilai Kriteria}}{\text{Jumlah Nilai Semua Kriteria}}$$

$$= \frac{2}{5+2+4+5+3+1+2} = \frac{2}{22} = 0.091$$

Kandidat 1 untuk kriteria 2:

$$C2 = \frac{\text{Nilai Kriteria}}{\text{Jumlah Nilai Semua Kriteria}}$$

$$= \frac{3}{5+3+3+3+1+4+5} = \frac{3}{24} = 0.125$$

Kandidat 1 untuk kriteria 3:

$$C3 = \frac{\text{Nilai Kriteria}}{\text{Jumlah Nilai Semua Kriteria}}$$

$$= \frac{5}{5+5+4+5+2+3+3} = \frac{5}{27} = 0.185$$

Kandidat 1 untuk kriteria 4:

$$C4 = \frac{\text{Nilai Kriteria}}{\text{Jumlah Nilai Semua Kriteria}}$$

$$= \frac{2}{5+2+2+3+1+4+5} = \frac{2}{22} = 0.091$$

Kandidat 1 untuk kriteria 5:

$$C5 = \frac{\text{Nilai Kriteria}}{\text{Jumlah Nilai Semua Kriteria}}$$

$$= \frac{3}{5+3+4+2+1+5+5} = \frac{3}{25} = 0.12$$

Dari Perhitungan diatas dapat dilihat juga bahwa hasil normalisasi untuk nilai sebagai berikut:

Untuk kriteria pengalaman kerja (C1), usia (C2), pendidikan terakhir (C3), wawasan (C4), dan ketrampilan (C5) secara berurut adalah sebesar: 0.091, 0.125, 0.185, 0.091 dan 0.12.

Langkah selanjutnya adalah dengan menentukan bobot nilai matriks nilai yang sudah dinormalisasi yaitu sebagai berikut:

- Bobot normalisasi untuk setiap kandidat

Calon TKI	C1	C2	C3	C4	C5
Bobot	0.2	0.25	0.15	0.05	0.35
0-Opt Value	0,035	0,042	0,024	0,01	0,064
Parisiyanah	0,017	0,031	0,024	0,007	0,032
Rahayu	0,026	0,031	0,024	0,005	0,064
Rustiyanti	0,026	0,042	0,024	0,007	0,048
Siti Munawaroh	0,026	0,021	0,012	0,005	0,032
Tuti Alawiyah	0,035	0,042	0,018	0,01	0,064
Yuliana	0,035	0,042	0,024	0,007	0,048
Jumlah	0,2	0,25	0,15	0,05	0,35

S	K	RANK
0,174	1	
0,112	0,64	5
0,15	0,86	3
0,147	0,85	4
0,096	0,55	6
0,168	0,97	1
0,155	0,9	2

Sebagai contoh untuk menghitung nilai bobot normalisasi untuk kandidat no 1

untuk beberapa kriteria. Perhitungannya sebagai berikut:

Kriteria pengalaman kerja

$$(C1) = 0.091 \times 0.2 = 0.018$$

Kriteria usia

$$(C2) = 0.125 \times 0.25 = 0.031$$

Kriteria Pendidikan terakhir

$$(C3) = 0.185 \times 0.15 = 0.028$$

Kriteria wawasan

$$(C4) = 0.091 \times 0.05 = 0.005$$

Kriteria ketrampilan

$$(C5) = 0.12 \times 0.35 = 0.042$$

Setelah ditentukan nilai bobot dari nilai normalisasi untuk semua kriteria, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai dari fungsi optimum dengan rumus. Sebagai contoh untuk menghitung nilai dari fungsi optimum untuk kandidat no 1 sebagai berikut:

$$Si = 0.018 + 0.031 + 0.028 + 0.005 + 0.042 = 0.124$$

$$Si = 0.124$$

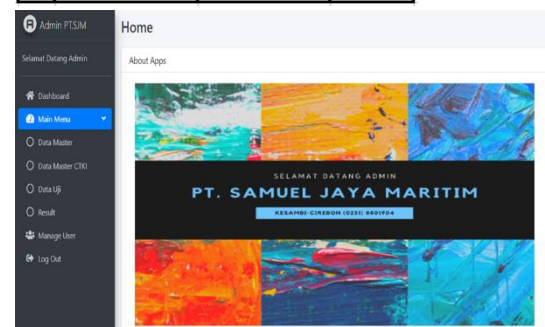
Berikutnya adalah perhitungan nilai tingkat peringkat untuk semua kandidat yaitu sebagai berikut:

$$Ki = Si / S0$$

$$\text{Sehingga nilai } Ki \text{ dapat diperoleh } 0.124 / 0.07 = 0.905$$

- Nilai Ranking

No	Nama Kandidat	Nilai Ranking	Ranking
6	Yuliana	0,965	1
2	Rahayu	0,895	2
5	Tuti Alawiyah	0,862	3
3	Rustiyanti	0,845	4
1	Parisiyanah	0,643	5
4	Siti Munawaroh	0,476	6



5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu Metode ARAS (Additive Ratio Assessment) untuk seleksi calon tenaga kerja Indonesia ke luar negeri pada PT Samuel Jaya Maritim yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan proses penyeleksian CTKI (Calon Tenaga Kerja Indonesia) sekaligus penyimpanan data CTKI (Calon Tenaga Kerja Indonesia) berhasil dibangun. Sistem penyeleksian yang dibangun pada PT Samuel Jaya Maritim bersifat dinamis sehingga apabila ada perubahan dalam kriteria dan penyeleksiannya maka bisa disesuaikan dengan kebutuhan. Sistem seleksi CTKI (Calon Tenaga Kerja Indonesia) dapat menampilkan hasil keputusan seleksi CTKI (Calon Tenaga Kerja Indonesia) secara cepat, sehingga proses keputusan dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien. Setelah melakukan pembangunan dan pengujian perangkat lunak sistem seleksi CTKI (Calon Tenaga Kerja Indonesia) ini, saran-saran yang mungkin bermanfaat bagi pengembang program yang akan datang adalah :

Bagi pihak lembaga, saran yang dapat penulis sampaikan untuk PT. Samuel Jaya Maritim Cirebon adalah:

6. DAFTAR PUSTAKA

Ali, & Misri. (2015). Perbandingan Antara Metode RUP dan Prototype Dalam Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web. *Citec Journal*, 116. Bkti. (2016).
H. R. (2016, April 17). *Apa itu Balsamiq Mockup*. Retrieved from Apa itu Balsamiq Mockup:

- Sebaiknya untuk setiap karyawan maupun staff dapat meningkatkan kedisiplinan dalam bekerja.
- Semoga ruang lingkup kerjanya bias lebih kondusif lagi serta meningkatkan kedisiplinan dalam bekerja

Bagi peneliti selanjutnya yaitu:

- Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan kriteria yang sudah ada menjadi lebih baik dan mempunyai peningkatan dalam segi kualitas.
- Peneliti selanjutnya diharapkan untuk mengkaji lebih banyak sumber maupun referensi yang terkait dengan sistem yang akan dibuat selanjutnya, agar lebih mempersiapkan diri dalam proses pengambilan, pengumpulan dan segala sesuatunya. Sehingga penelitian dapat dilakukan dengan lebih baik.
- Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan perangkat lunak lain yang juga menangani CTKI ke luar negeri seperti dalam sistem pendaftarannya, sehingga dapat memudahkan CTKI dalam pendaftaran diri menjadi CTKI meskipun dalam keadaan jarak jauh

<https://prakerinmalang.wordpress.com/2015/12/08/apa-itu-balsamiq-mockup/>

Hadi, D. A. (2016). *Codeigniter Part 1 : Pengertian dan Cara Menggunakan CodeIgniter*. Retrieved from malasngoding.com:

<https://www.malasngoding.com/pengertian-dan-cara-menggunakan-codeigniter/>

Hendini, A. (2016). PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK). *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*, 111.

Idris, M. R. (2017). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN AKTA DAN LAPORAN PEMBAYARAN PADA NOTARIS DAN PPAT SITI UBAIDAH S.H.

K, Y. (2019). *Pengertian MySQL, Fungsi, dan cara Kerjanya (Lengkap)*. Retrieved from Niagahoster.co.id: <https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/>

Luthfi, M. M. (2016). *Mengenal Istilah XAMPP*. Retrieved from idcloudhost.com: <https://idcloudhost.com/kamus-hosting/xampp/>

M Haidar Bagir, B. E. (2018). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pergudangan di CV. Karya Nugraha . *Jurnal Media Teknik & Sistem Industri* , Vol.2 (no.1) (2018) hal.20-29 , 22.

Novita, & Subandri. (2016).

Novita, R., & Subandri, M. A. (2016, Desember). Rancang Bangun E-Journal Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Riau. *Junal Sains, Teknologi dan Industri*, 34.

Rahmadi. (2016).

Rizky, M. (2019). *UML Diagram : Activity Diagram*. Retrieved from <https://socs.binus.ac.id/2019/11/22/uml-diagram-activity-diagram/>

S. N. (2016, Juni). *Pengertian Struktur Organisasi Dan Fungsinya Secara Jelas*. Retrieved from pengertianku.net:

<http://www.pengertianku.net/2015/06/pengertian-struktur-organisasi-dan-fungsinya.html>

Santoso, R. N. (2017). Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut) . *Jurnal Integrasi* , Vol. 9 No. 1, April 2017, 84-91 , 86-87.

Setiadi, M. F. (11 Desember 2017).

Shalahuddin, & Sukamto. (2016).

Supono, & Putratama. (2016).

Syifani, D., & Does, A. (2018). APLIKASI SISTEM REKAM MEDIS DI PUSKESMAS KELURAHAN GUNUNG. *Jurnal Sistem Informasi , Teknologi Informatika dan Komputer*,

