

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE SMART (SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE) UNTUK MENENTUKAN STATUS MASYARAKAT TIDAK MAMPU PADA KECAMATAN CURUG KABUPATEN TANGERANG

DECISION SUPPORT SYSTEM DESIGN USING SMART METHOD (SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE) TO DETERMINE THE STATUS OF POOR PEOPLE IN CURUG DISTRICT, TANGERANG REGENCY

Denny Andwiyani¹, Trisna Lefia Sitompul², Choirunisa³,
 Program Studi Manajemen Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi
 Universitas Raharja
 Jl. Jendral Sudirman No.40 Modern Cikokol Tangerang 15117
¹andwiyani@raharja.info, ²trisna.lefia@raharja, choirunisa@raharja.info

ABSTRAK

Masyarakat tidak mampu merupakan golongan masyarakat yang membutuhkan perhatian khusus dan campur tangan langsung oleh pemerintah. Untuk mengatasi masalah ini, pemerintah melakukan salah satu program untuk meringankan beban masyarakat tidak mampu dengan bantuan dana ataupun kebutuhan pokok melalui beberapa instansi pemerintah, salah satunya kecamatan. Kecamatan Curug, dalam hal ini, mendapat tugas dari pemerintah untuk menyalurkan bantuan kepada masyarakat tidak mampu dan diharapkan untuk menyalurkannya dengan cepat dan akurat kepada masyarakat yang membutuhkan, namun sayangnya belum ada teknologi yang mendukung kedua aspek tersebut dalam satu media. Berdasarkan hal tersebut, penulis berinisiatif untuk memberikan solusi dengan cara merancang aplikasi berbasis *website* untuk membantu pengambilan keputusan dalam menentukan kelayakan status calon masyarakat penerima bantuan. *Website* ini menggunakan SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) sebagai metode pengambilan keputusan karena memiliki kesamaan dengan cara pengambilan keputusan yang dilakukan oleh Kecamatan Curug, juga metode ini dapat menampung kriteria penilaian dengan rinci.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Website*, SMART, Masyarakat tidak Mampu

ABSTRACT

Poor society is a group of society that needs special and direct concern from government. To overcome it, the government is now doing a program to lighten the burden of the poor society such as giving fund and other needs through several government agencies. Curug Subdistrict, in this case, is responsible and given an order by the government to provide help for the poor society and is expected to be provided quickly and accurately for those who need help. But, unfortunately, there is no technology that provides those both aspects in one-for-all media or tool. Based on that, writer has an idea to solve it by creating web-based application to do decision-making in determining properness of poor society's criteria. The website uses SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) as its decision-making method because it has good relevance to Curug Subdistrict decision-making method, and this method can also contain many detailed criteria.

Keywords: Decision Support System, *Website*, SMART, Poor Society

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak penduduk. Kekayaan alam yang melimpah ternyata tidak menjadikan seluruh masyarakat Indonesia menjadi golongan masyarakat mampu dari segi ekonomi. Sebaliknya, masih cukup banyak masyarakat yang layak untuk berada di dalam kategori masyarakat tidak mampu. Selain menciptakan lapangan pekerjaan sebagai salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah juga mengadakan bantuan sosial khususnya untuk masyarakat tidak mampu.

Menurut Badan Pusat Statistik, jumlah masyarakat tidak mampu di republik ini pada September 2019 mencapai 24,79 juta jiwa dari total penduduk Indonesia sekitar 268 juta jiwa. Mengingat banyaknya jumlah tersebut, tentu pemerintah pusat tidak bekerja sendiri. Untuk menda dan menyeleksi masyarakat tidak mampu khususnya pada Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang, pemerintah melalui Kementerian Sosial bersama Dinas Sosial, Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang, Desa/Kelurahan, dan RT (Rukun Tetangga) atau RW (Rukun Warga) bekerjasama untuk

mensurvei dan menyeleksi kelayakan masyarakat secara selektif. Namun, banyaknya masyarakat yang perlu disurvei menjadi suatu masalah yang cukup serius, terutama pada aspek kecepatan pengambilan keputusan.

Kecepatan dalam pengambilan keputusan sangat berpengaruh dan berperan penting dalam proses penentuan kelayakan masyarakat yang berhak menerima bantuan sosial. Jika proses pengambilan keputusan berlangsung cepat, maka bantuan sosial akan lebih cepat untuk didistribusikan kepada masyarakat yang membutuhkan. Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang yang merupakan tahap akhir dan penentu dari proses pengambilan keputusan harus membuat keputusan yang cepat dan selektif, tetapi sayangnya masih terkendala dalam hal kecepatan karena proses penghitungan yang digunakan untuk pengambilan keputusan belum menggunakan penghitungan terkomputerisasi yang lebih cepat.

Pada saat ini, perkembangan teknologi telah berkembang sangat pesat sehingga hampir semua hal bergantung padanya. Teknologi sangat berperan penting pada zaman ini. Dengan adanya teknologi dan perkembangannya yang pesat, segala pekerjaan menjadi lebih cepat terselesaikan. Selain kecepatan yang ditawarkan, teknologi juga menawarkan keakuratan yang tinggi sehingga akan berkurangnya *human error*. Tentunya, permasalahan yang terjadi pada kasus Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang akan terselesaikan dengan hadirnya teknologi baru yang sesuai untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis menyimpulkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut: Bagaimana tentang kecepatan dalam menentukan status masyarakat tidak mampu? ; Bagaimana tentang keakuratan dalam penilaian untuk menentukan masyarakat tidak mampu?

Untuk memfokuskan penelitian pada pokok permasalahan yang telah dirumuskan, penulis membuat batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini hanya meliputi : Alur proses untuk menentukan status masyarakat tidak mampu; Pihak-pihak yang memiliki wewenang atau berhak dalam memutuskan keputusan akhir; Data *sample* masyarakat.

Penelitian ini memiliki hubungan dengan rumusan masalah serta terdapat kesimpulan penelitian. Tujuan penelitian

dilakukan agar penelitian lebih terarah dan sesuai dengan rumusan masalah yang sudah ditetapkan. Tujuan penelitian ini diantaranya sebagai berikut: - Memahami prosedur untuk menentukan status masyarakat tidak mampu yang berjalan saat ini di Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang Kabupaten Tangerang.; - Membuat sistem pendukung keputusan untuk menentukan status masyarakat tidak mampu pada Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang yang memiliki hak akses dan hanya bisa digunakan oleh pihak yang berwenang dalam pengambilan keputusan.; - Merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan status masyarakat tidak mampu pada Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang untuk mempercepat penghitungan kriteria dalam pengambilan keputusan.

2. METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data, penulis menggunakan tiga metode, yaitu:

1. Metode Observasi (*Observation Research*)
Penulis menggunakan metode ini dengan cara datang langsung ke Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang dan mengamati sumber permasalahan dari alur pengambilan keputusan yang berlaku saat ini. Kemudian penulis mengumpulkan referensi yang terkait dengan pembuatan sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi secara penuh sebagai solusi dari masalah yang ada.
2. Metode Wawancara (*Interview*)
Dengan metode ini, penulis melakukan tanya-jawab tatap muka secara langsung dengan Kepala Bidang Pemberdayaan Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang seputar alur proses penentuan status masyarakat tidak mampu.
3. Metode Studi Pustaka (*Library Research*)
Metode ini merupakan metode yang penulis lakukan dengan cara pengumpulan referensi yang berkaitan dengan penelitian ini melalui buku-buku, jurnal, dan referensi dari internet.

Metode Analisis

Penulis menggunakan metode analisis bernama PIECES sebagai metode untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada alur proses penentuan status masyarakat tidak mampu. Dengan itu, penulis menganggap perlu

adanya analisis terhadap kinerja (*Performance*), Informasi (*Information*), Ekonomi (*Economy*), Kontrol (*Control*), Efisiensi (*Efficiency*), dan Pelayanan (*Service*). Penulis berharap metode analisis tersebut dapat membantu proses perancangan sistem yang akan dirancang.

Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan yang penulis gunakan adalah UML (*Unified Modelling Language*) yang terdapat *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Penulis menggunakan UML agar dapat menggambarkan suatu rancangan sistem yang akan dirancang. Selain itu, PHP akan digunakan sebagai bahasa pemrograman dengan MySQL sebagai *database*-nya. Penulis menggunakan Sublime Text sebagai *text editor* untuk membangun sistem yang akan dibuat.

Rancangan Sistem yang Diusulkan

Setelah melakukan analisis dan penelitian terhadap sistem yang berjalan pada Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang, diketahui bahwa sistem yang sedang berjalan masih terdapat aspek penting yang dapat dioptimalkan, yaitu kecepatan dan akurasi dalam proses penghitungan kriteria kelayakan masyarakat.

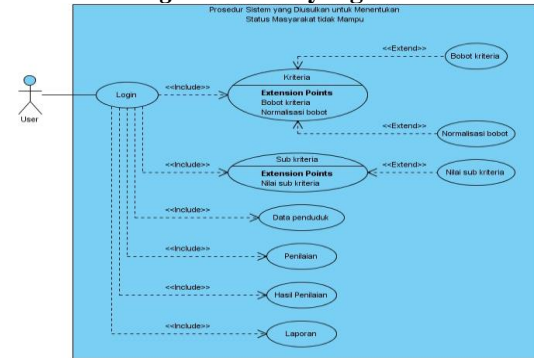
Untuk merancang sistem yang diusulkan, penulis menggunakan *software* Visual Paradigm for UML Enterprise Edition untuk membuat UML (*Unified Modelling Language*) yang berisi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

Prosedur Sistem yang Diusulkan

Di bawah ini merupakan uraian prosedur Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Status Masyarakat tidak Mampu pada Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang: *User* melakukan login di *website*, selanjutnya *user* akan dialihkan ke halaman Cara Penggunaan yang berfungsi sebagai panduan penggunaan. Untuk mulai melakukan fungsi utama, yaitu menentukan status masyarakat tidak mampu pada kecamatan curug kabupaten tangerang, *user* pertama-tama pergi ke halaman kriteria untuk mengatur kriteria dan bobot kriteria. Selanjutnya, *user* pergi ke halaman sub kriteria untuk mengatur sub kriteria dari masing-masing kriteria yang telah diatur pada halaman kriteria. Jika pengaturan kriteria dan sub kriteria telah ditentukan, langkah berikutnya adalah meng-*input* data penduduk. Setelah data penduduk di-*input*, selanjutnya *user* melakukan penilaian data penduduk dengan cara memberi nilai pada

setiap data penduduk berdasarkan nilai kriteria dan sub kriteria yang sudah diatur, lalu hasil penilaiannya dapat dilihat pada halaman hasil penilaian. Selanjutnya merupakan langkah terakhir, yaitu *user* men-*download* laporan siap-cetak berformat PDF pada menu laporan.

Use Case Diagram Sistem yang Diusulkan

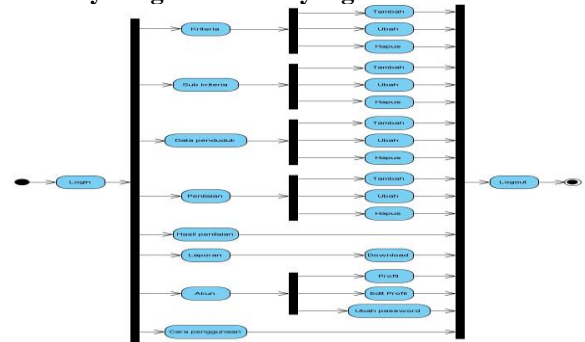


Use Case Diagram Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan Gambar Use Case Diagram Sistem yang Diusulkan di atas, terdapat penjelasan sebagai berikut:

1. Satu *system* yang menggambarkan seluruh kegiatan yang sedang berjalan;
2. Satu *actor* yang melakukan kegiatan pada *system*, yaitu *User*;
3. Sepuluh *Use Case* yang terdiri dari:
 - a. Login,
 - b. Kriteria,
 - c. Bobot kriteria,
 - d. Normalisasi bobot,
 - e. Sub kriteria,
 - f. Nilai sub kriteria,
 - g. Data penduduk,
 - h. Penilaian,
 - i. Hasil penilaian, dan
 - j. Laporan.
4. Terdapat lima *include*; dan
5. Terdapat tiga *extend*.

Activity Diagram Sistem yang Diusulkan



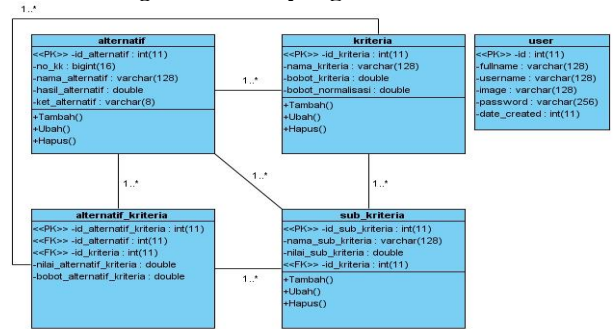
Activity Diagram Sistem yang Diusulkan
Berdasarkan Gambar Activity Diagram Sistem yang Diusulkan di atas, terdapat penjelasan sebagai berikut:

1. Satu *initial node* yang menandakan dimulainya aktivitas;
2. Dua puluh enam *action* yang menggambarkan eksekusi dari suatu aksi;
3. Tujuh *fork node* yang berfungsi untuk membagi aliran *action* agar mempermudah untuk masuk ke beberapa aliran secara bersamaan;
4. Satu *join node* yang berfungsi untuk menyingkronkan aliran *action* yang masuk secara bersamaan; dan
5. Satu *final node* yang menandakan berakhirnya aktivitas.

| | | |
|--|--------------------------|--|
| | dilakukan secara manual. | secara langsung dan otomatis jika data warga dan data kriteria sudah diatur. |
|--|--------------------------|--|

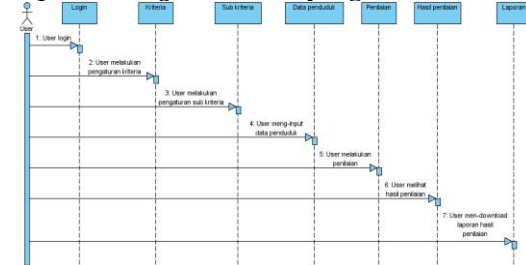
Rancangan Basis Data

Class Diagram Sistem yang Diusulkan



Gambar Class Diagram Sistem yang Diusulkan

Sequence Diagram Sistem yang Diusulkan



Gambar Sequence Diagram Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan Gambar *Sequence Diagram* Sistem yang Diusulkan di atas, terdapat penjelasan sebagai berikut:

1. Satu *actor* yang melakukan aktivitas, yaitu *User*;
2. Tujuh *lifeline*, yaitu Login, Kriteria, Sub kriteria, Data penduduk, Penilaian, Hasil penilaian, dan Laporan;
3. Tujuh *message*, yaitu:
 - a. User login,
 - a. User melakukan pengaturan kriteria,
 - b. User melakukan pengaturan sub kriteria,
 - c. User meng-input data penduduk,
 - d. User melakukan penilaian,
 - e. User melihat hasil penilaian, dan
 - f. User men-download laporan hasil penilaian.

Perbedaan Prosedur Antara Sistem Berjalan dan Sistem yang Diusulkan

Di bawah ini merupakan tabel yang menjabarkan perbedaan sistem yang berjalan dan sistem usulan.

Tabel Perbedaan Prosedur Antara Sistem Berjalan dan Sistem yang Diusulkan

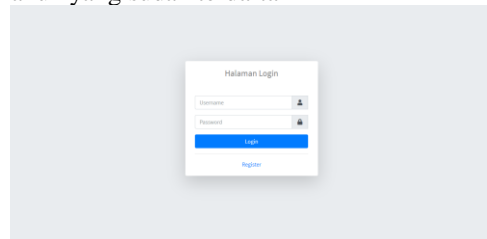
| No. | Sistem yang Berjalan | Sistem yang Diusulkan |
|-----|---|---|
| 1 | Data kriteria diketik ulang setiap setelah meng-input data warga. | Data kriteria hanya diketik sekali dan disimpan dalam <i>option box</i> sehingga hanya perlu dipilih jika ingin digunakan lagi. |
| 2 | Proses penilaian | Proses penilaian dilakukan |

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Sistem yang Diusulkan

Tampilan Halaman Login

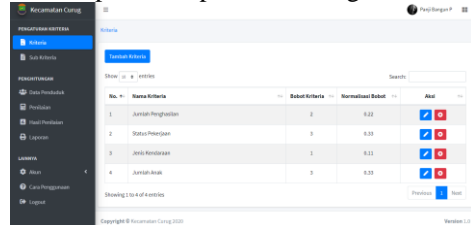
Halaman *login* merupakan halaman awal. Untuk dapat login, *user* harus sudah memiliki akun yang sudah terdaftar



Gambar Tampilan Halaman Login

Tampilan Halaman Kriteria

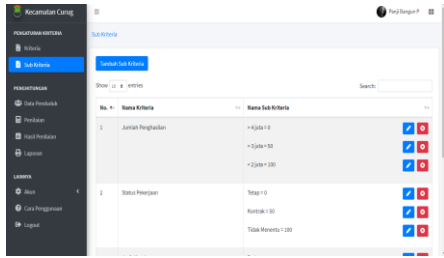
Halaman Kriteria berfungsi untuk mengatur kriteria penilaian pada data warga.



Gambar Tampilan Halaman Kriteria

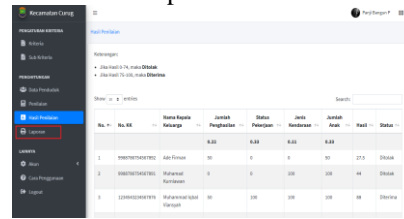
Tampilan Halaman Sub Kriteria

Halaman Sub Kriteria berfungsi untuk mengatur nilai sub dari kriteria yang sudah diatur pada halaman kriteria.



Gambar Tampilan Halaman Sub Kriteria

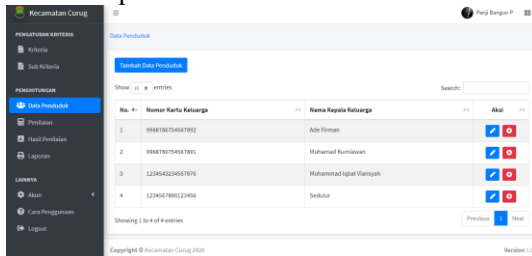
download data warga yang terdapat pada halaman hasil penilaian.



Gambar Tombol Laporan

Tampilan Halaman Data Penduduk

Halaman Data Penduduk digunakan untuk meng-input data penduduk yang akan dilakukan penilaian.



Gambar Tampilan Halaman Data Penduduk

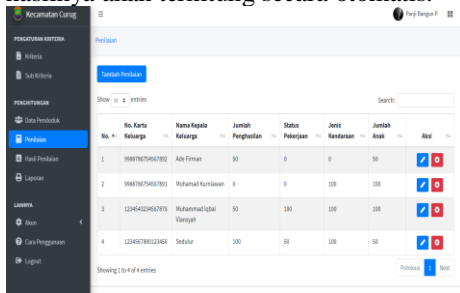
4. SIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan penulis dan permasalahan yang terjadi dalam menentukan status masyarakat tidak mampu pada Kecamatan Curug, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Meskipun proses pengambilan keputusan untuk menentukan status masyarakat tidak mampu pada Kecamatan Curug sudah menggunakan Ms. Office Excel, namun masih ada aspek yang belum maksimal, yaitu kecepatan. Kecepatan dalam hal ini adalah saat meng-input data kriteria warga. Setiap setelah meng-input data warga, Tenaga Kesejahteraan Sosial Kecamatan (TKSK) harus mengetik ulang data kriteria warga yang jumlah kriterianya cukup banyak. Tapi, jika ada kondisi dimana terdapat kesamaan data kriteria warga dengan data warga tertentu, maka Tenaga Kesejahteraan Sosial Kecamatan (TKSK) dapat menggunakan data kriteria warga tersebut untuk data warga lainnya. Namun, kesamaan data adalah suatu hal yang bersifat kebetulan, yang berarti tidak selalu terjadi.
2. Selain aspek kecepatan yang telah dijabarkan pada point 1, terdapat aspek terakhir yang dikonsentrasikan, yaitu akurasi. Akurasi dalam hal ini adalah pada saat proses penghitungan data kriteria warga. Setelah melakukan peng-input-an data warga dan data kriteria warga, proses selanjutnya adalah penghitungan. Proses penghitungan data kriteria warga dilakukan satu demi satu berdasarkan data warga secara manual sehingga hal ini dapat menimbulkan kemungkinan terbentuknya data yang kurang akurat karena adanya peluang *human error*.

Tampilan Halaman Penilaian

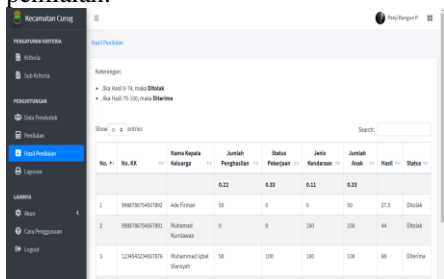
Halaman Penilaian berfungsi untuk melakukan penilaian data penduduk. Penilaian di-input pada masing-masing data penduduk, lalu hasilnya akan terhitung secara otomatis.



Gambar Tampilan Halaman Penilaian

Tampilan Halaman Hasil Penilaian

Halaman Hasil Penilaian memuat hasil perhitungan pada data warga yang proses perhitungannya sudah dilakukan pada halaman penilaian.



Gambar Tampilan Halaman Hasil Penilaian

Tombol Laporan

Tombol Laporan (yang ditandai dengan kota berwarna merah) berfungsi untuk men-

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdullah, Rohi. 2018. 7 IN 1 Pemrograman Web Untuk Pemula. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- [2] Amrul, H. (2015). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pemilihan Konsentrasi Pada Fakultas Teknik Komputer Menggunakan Metode Smart. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 5(1), 40-52.
- [3] Ariawan, Jesa dan Sri Wahyuni. 2015. Aplikasi Pengajuan Lembur Karyawan Berbasis Web. *Jurnal Sisfotek Global*. Vol.5 No.1-Maret 2015. ISSN: 2088-1762.
- [4] Asiah, D. (2019). *Analisis Alokasi Dana Bantuan Pendidikan Bagi Masyarakat Kurang Mampu (Studi di BAZNAS Provinsi Banten)* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SERANG BANTEN).
- [5] Azhar, Z. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Penempatan Karyawan Baru Di Pdam Kisaran Dengan Metode Smart. *JURTEKSI*, 4(2), 179-184.
- [6] Azizah, N., Yuliana, L., & Juliana, E. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Karyawan Harian Lepas Pada PT Flex Indonesia. *Journal Sensi*, 3(1), 14-21.
- [7] SPK Penyeleksian NASKAH Layak Terbit. *Citec c Journal*. Vol. 4, nomor 2, Februari 2017.
- [8] Faizal, F. A. S., & Diponegoro, M. (2017). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode SMART untuk Merangking Kemiskinan dalam Proses Penentuan Penerima Bantuan PKH. *Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi*, 5(2).
- [9] Harahap, Sri Fajarwati, Anggri Srimudianti Sukanto & Novi Safriadi. 2016. "Perancangan Sistem Penyebaran Informasi Imunisasi Kepada Ibu Balita Berbasis SMS Gateway Pada UPTD Puskesmas Kecamatan Pontianak Barat".
- [10] Hidayatullah, Priyanto. Jauhari. Khairul Kawistara. 2015. "Pemograman Web". Bandung. Informatika.
- [11] Himawan, Dede Cahyadi dan Munawati. 2016. Prototype Sistem Infomasi Perhitungan Nilai Point Pelanggaran Tata Tertib Pada SMK Yupentek 1 Tangerang. *Jurnal CCIT*. Vol. 9 nomor 3, Agustus 2016.
- [12] Iswandy, Eka. 2015. Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Dana Santunan Sosial Anak Nagari Dan Penyalurannya Bagi Mahasiswa Dan Pelajar Kurang Mampu Di Kenagarian Barung-Barung Balantai Timur. *Jurnal TEKNOIF* Vol.3 No.2 - Oktober 2015 ISSN: 2338-2724.
- [13] Bariah, Siti Husnul. 2015. Implementasi Pendekatan Semantic Object Model Pada ancangan Database Penatausahaan Aset Fasilitas Kantor. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 5 No. 2.
- [14] bps.go.id. (2020, 15 Januari). Persentase Penduduk Miskin September 2019 turun menjadi 9,22 persen. Diakses pada 27 Juli 2020, dari <https://www.bps.go.id/pressrelease/2020/01/15/1743/persentase-penduduk-miskin-september-2019-turun-menjadi-9-22-persen.html>.
- [15] Curug, Kecamatan. 2019. Rencana Strategis "RENSTRA" Kecamatan Curug Tahun 2019-2023. Kabupaten Tangerang: Kecamatan Curug.
- [16] Ekastini, Kusriani dan Emha Taufiq Lutfi. 2017. Penerapan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process Untuk