

DESAIN DAN ANALISA SISTEM KONTROL RUANGAN DENGAN MENGGUNAKAN KEY TOOLS DAN PERINTAH SUARA

Iwan Purwanto

Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti

Email: iwan.purwanto@trisakti.ac.id

Abstract

Comfortable is a feature that is needed in a person's survival. Technological developments that continue to develop today, provide convenience for users, especially in creating security at home. Collaboration between technological developments and urgent needs provides added value for users to continue to improve and depend their needs on technological developments. It is hoped that renewable technology will be able to meet the needs of users from all sides. Responding to this, research will be carried out aimed at designing and knowing the conditions of product execution and will be adjusted to the minimum standard of renewable components. The measurement process is carried out at three scopes of signal capture with an emphasis on one sensor point and is carried out at three sensitive times, namely morning, afternoon and evening. The purpose of this research is to develop a remote home security system using the approach of space and time conditions in a certain condition. The research method proposed is qualitative research. The results show that it is very important that the consistency of space and time is stable and will result in a connectivity process that is coefficient in its operational processes, especially in supporting the process of remote connectivity in response to the sensitivity of instructions. The system's sensitivity to the conditions of users around the house and operators determines the typology of the people in the room as users. This typology can strengthen people's motivation to feel comfortable in a room with a signal stability object.

Keyword : sensors; qualitative; tripology.

Abstrak

Kenyamanan merupakan suatu unsur yang sangat dibutuhkan dalam kelangsungan hidup seseorang. Perkembangan teknologi yang terus berkembang dewasa ini, menyediakan kenyamanan bagi pengguna terutama dalam menciptakan keamanan rumahnya. Kolaborasi antara perkembangan teknologi dan kebutuhan yang sifatnya *urgent* memberikan nilai tambah bagi *user* untuk terus meningkatkan serta menggantungkan kebutuhannya terhadap perkembangan teknologi. Teknologi terbaru akan diharapkan akan dapat memenuhi kebutuhan *user* dari segala sisi. Menanggapi hal tersebut maka akan dilakukan penelitian yang bertujuan untuk melakukan rancang bangun dan mengetahui kondisi eksekusi produk dan akan disesuaikan dengan standar minimal komponen terbaru. Proses pengukuran dilakukan pada tiga lingkup

penangkapan sinyal dengan menitikberatkan pada satu titik sensor dan dilakukan pada tiga waktu sensitif waktu yaitu pagi, siang dan sore hari. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem keamanan rumah dengan jarak jauh dengan menggunakan pendekatan kondisi ruang dan waktu dalam suatu kondisi. Metode penelitian yang diusulkan adalah penelitian kualitatif. Hasil penelitian dapat menunjukkan bahwa sangat penting konsistensi ruang dan waktu yang stabil akan menghasilkan proses konektivitas yang koefisien dalam proses operasionalnya, terutama mendukung proses konektivitas remote dalam merespon sensitivitas instruksi. Sistem sensitivitas kondisi pengguna di disekitar rumah dan operator menentukan tipologi orang di ruangan itu sebagai pengguna. Tipologi ini dapat memperkuat motivasi masyarakat untuk merasa nyaman berada di dalam ruangan dengan objek kestabilan sinyal.

Kata kunci: sensor; kualitatif; tripologi.

Pendahuluan

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong manusia untuk berusaha mengatasi segala permasalahan yang timbul di sekitarnya serta meringankan pekerjaan yang ada. Salah satu teknologi yang sedang berkembang saat ini adalah mikrokontroler. Mikrokontroler adalah keluarga mikroprosesor yaitu sebuah chip yang dapat melakukan pemrosesan data secara digital sesuai dengan perintah bahasa assembly yang diberikan. Dengan memanfaatkan mikrokontroler ini dapat diciptakan suatu alat cerdas computer tetapi dengan biaya yang relative lebih murah dari pada computer

Keamanan merupakan salah satu komponen terpenting agar kegiatan operasional baik yang dilakukan di dalam ataupun di luar rumah dapat berjalan dengan baik dan benar, serta menciptakan kenyamanan bagi pemilik rumah. Dalam implementasinya sistem keamanan yang disesuaikan dengan kebutuhan dapat memicu terjadinya sistem otomasi. Logika kontrol berbasis aturan telah terbukti efisien untuk otomatisasi sistem naungan dan keamanan (Motamed, Bueno, Deschamps, Kuhn, & Scartezzini, 2020). Sensor penangkapan objek dan pengolahan informasi berbasis IoT merupakan fungsi subjek di dalamnya sistem operasional sistem (Parvin, Mushtaq, Kim, & Choi, 2014). Melalui sistem tersebut proses pengekseskuan sistem dapat dilakukan dengan menggunakan pengontrolan/remote jarak jauh, hal tidak kalau pentingnya adalah bahwa instruksi dapat dipergunakan dengan menggunakan perintah suara (Baxter, Joseph, Osborne, & Bedecarrats, 2014), dalam hal ini sistem keamanan dapat dilakukan dengan menggunakan pengontrolan jarak jauh. Pengembangan aplikasi digitalisasi dalam konteks rumah cerdas menggunakan cakupan yang terbagi dalam beberapa komponen. Faktor yang memotivasi penelitian ini adalah meningkatnya popularitas perangkat pintar dalam desain serta pengembangan fakta bahwa perangkat ini telah digunakan dalam serangan ilegal dengan dampak yang besar (Do, Martini, & Choo, 2018). Dalam suatu tulisan menyoroti pentingnya pengetahuan tentang sistem otomasi dan kesiapan keamanan di rumah pintar dan kota pintar untuk mempersiapkan diri menghadapi insiden keamanan di masa depan (Bajramovic, Waedt, Ciriello, & Gupta, 2016). Rumah pintar dalam hal ini adalah perangkat kamar pintar yang berpotensi menjadi lebih kebal dalam penyidikan kriminal. (Do et al., 2018), Dalam kasus Informasi, ruang yang dapat dipindahkan dari konsep rumah pintar. dimana pendeteksian penangkapan sinyal dapat

dilakukan dengan menggunakan sensor yang secara otomatis menstabilkan penangkapan sinyal di dalam ruangan (Bates, 2017).

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh industri produksi BJLS pada keterangan sebelumnya, maka kegiatan perencanaan produksi dalam hal memperkirakan jumlah produksi (kuantitas permintaan) dapat dilakukan berdasarkan data pemesanan produk yang didapatkan dari *Sales Administration*. Solusi ini dapat pula diselesaikan dengan bantuan perangkat lunak, yaitu berupa sistem informasi. Sistem informasi yang diusulkan adalah Sistem Informasi Perencanaan Produksi, yaitu untuk meramalkan jumlah produksi berdasarkan data pemesanan produk yang berupa data *time series* menggunakan metode peramalan yang bersesuaian. Metode peramalan *time series* yang digunakan untuk memperkirakan jumlah produksi dapat ditambahkan secara fleksibel pada sistem. Informasi berupa ramalan jumlah produksi dari hasil peramalan tersebut dapat digunakan untuk menyusun laporan perencanaan produksi bulanan.

Rumah pintar dalam hal ini adalah perangkat kamar pintar yang berpotensi menjadi lebih kebal dalam penyidikan kriminal. (Yeh, 2019), Dalam kasus Informasi, ruang yang dapat dipindahkan dari konsep rumah pintar. Dimana pendeteksian penangkapan sinyal dapat dilakukan dengan menggunakan sensor yang secara otomatis menstabilkan penangkapan sinyal di dalam ruangan.

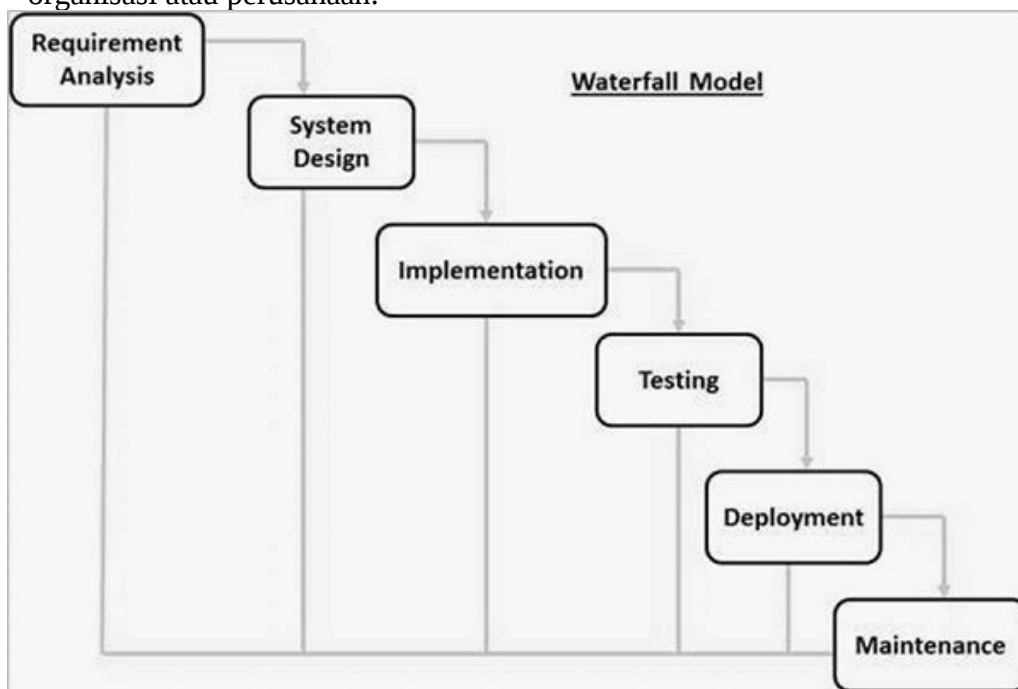
Metode Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis mengupasnya dengan menggunakan salah satu metode. *Waterfall* merupakan metode yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi dari proses perencanaan hingga tahap ujicoba dan penilaian konten. *Waterfall* menjadi salah satu metode yang digunakan, karena menulis menilai komponen yang ada pada metode ini sapat merincikan tahapan kegiatan yang harus dan akan dilakukan. Proses analisis menyajikan alasan 5 W 1 H, guna pemenuhan alasan pengembangannya. Aktifitas yang terjadi dalam metode *Waterfall* adalah sebagai berikut;

1. *Requirement Analisis*; Tahap ini merupakan tahap awal, dimana seorang pengembang wajib melakukan penganalisaan dengan beberapa pendekatan, diantaranya harus menjawab kunci pertanyaan **5 W 1 H**. Keterpenuhan dalam menjawab pertanyaan yang mengandung unsur tersebut yang dikaitkan dengan menjawab peluang yang kemungkinan yang akan timbul dari sistem, akan meaksimalkan hasil akhir dari pengembangan.
2. *System Design*; aktifitas ini menjadi aktifitas kedua yang tidak kalah pentingnya untuk terus di laksanakan berdasarkan standar kontrol. Aktifitas yang dikakukan dalam tahapan ini adalah penentuan perangkat lunak (interface design, data base, hingga *coding*, tidak kalah pentingnya pengaturan perangkat keras (*hardware*) juga diatur dalam sub bab ini.
3. *Implementation*; aktifitas yang dilakukan dalam tahapan ini adalah melakukan ujicoba dari sistem yang sudah dirancang untuk dapat dipergunakan pada organisasi. Proses ujicoba merupakan tahapan awal dari tahap implementasi. Dalam implemetasi akan dilakukan sistem training dan update aplikasi sesuai dengan temuan-temuan di lapangan.
4. *Integration & Testing*; aktifitas yang dilakukan dalam tahapan ini adalah menyatukan unit-unit terkait yang memiliki korelasi dengan pengembangan sistem. Melakukan koordinasi yang berhubungan dengan bidang keilmuan

terhadap aplikasi (*sharing knowledge*). Hal tersebut dilakukan guna memudahkan jika terjadi kendala dalam operasional sistem berjalannya.

5. *Operation & Maintenance*; aktifitas ini merupakan akhir dari tahapan yang dilalui pada proses. Hal ini dilakukan guna melakukan perawatan dan perbaikan atas error yang terjadi pada sistem. Terdapat kesepakatan terhadap waktu tanggap hingga sistem dapat berjalan dengan baik (*running well*). Semua dapat dilakukan dan dikoordinasikan dengan baik dan benar sesuai standar operasional organisasi atau perusahaan.



Gambar 1 Waterfall Model

Hasil dan Pembahasan

A. Requirement Analysis

Pengondisian sistem keamanan dengan rumah menggunakan sistem remote yang dapat diinstruksikan dengan menggunakan perintah suara dapat didesain dengan menggunakan 2 pendekatan secara terstruktur.

Dua teknik pendekatan tersebut yaitu, dengan mengkondisikan perintah dengan menggunakan tombol/tools (MKP Tools) serta dengan menggunakan perintah suara yang dapat dikoneksikan dengan menggunakan *google voice/voice note* (MKP Node)

1. MKP Tools

MKP Tools merupakan serangkaian instruksi yang dapat disinkronisasikan dengan menggunakan perintah penekanan tombol, instruksi tersebut dapat mengikutsertakan beberapa komponen penggunaan objek. Keefektifan yang dapat dikembangkan dalam instruksi ini mencakup beberapa komponen. Komponen yang telah dirancang dapat dianalogikan dengan beberapa perintah dan dapat diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1 MKP Tools

MKP ID	Deskripsi
--------	-----------

MKP-Eksekusi-01	Menghidupkan Lampu Dapur
MKP-Eksekusi-02	Mematikan Lampu Dapur
MKP-Eksekusi-03	Menghidupkan Lampu Ruang Tengah
MKP-Eksekusi-04	Mematikan Lampu Ruang Tengah
MKP-Eksekusi-05	Menghidupkan Lampu Ruang Tamu
MKP-Eksekusi-06	Mematikan Lampu Ruang Tamu
MKP-Eksekusi-07	Menghidupkan Lampu Teras
MKP-Eksekusi-08	Membuka Pagar
MKP-Eksekusi-09	Menutup Pagar
MKP-Eksekusi-10	Menghidupkan Lampu Taman
MKP-Eksekusi-11	Mematikan Lampu Taman

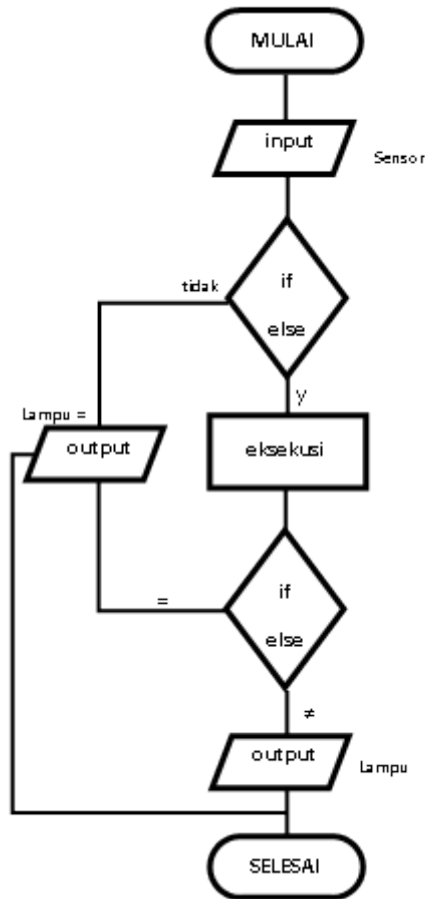
2. MKP Node

MKP Node merupakan pengembangan instruksi dengan menggunakan perintah suara/voice noode. Perintah ini secara umum dapat diklasterkan sama seperti MPK Tools, namun instruksi yang dipergunakan dengan menggunakan perintah suara. Secara umum MKP Node dapat dideskripsikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2 MKP Node

MKP ID	Deskripsi
MKP-Eksekusi-01	Hidupkan Lampu Dapur
MKP-Eksekusi-02	Matikan Lampu Dapur
MKP-Eksekusi-03	Hidupkan Lampu Ruang Tengah
MKP-Eksekusi-04	Matikan Lampu Ruang Tengah
MKP-Eksekusi-05	Hidupkan Lampu Ruang Tamu
MKP-Eksekusi-06	Matikan Lampu Ruang Tamu
MKP-Eksekusi-07	Hidupkan Lampu Teras
MKP-Eksekusi-08	Buka Pagar
MKP-Eksekusi-09	Tutup Pagar
MKP-Eksekusi-10	Hidupkan Lampu Taman
MKP-Eksekusi-11	Matikan Lampu Taman

Berdasarkan kebutuhan pengembangan sistem, analogi komponen di atas sapat dikembangkan dengan menggunakan diagram pengembangan sistem, seperti yang tertera pada gambar 2 di bawah ini:

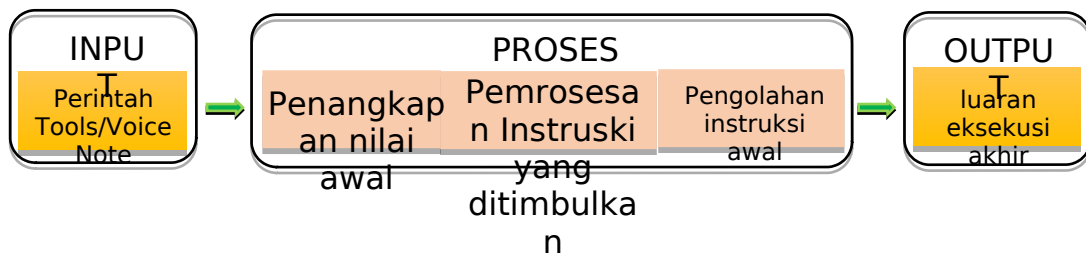


Gambar 2 Folwchart Sistem

B. System Design

Dalam mengembangkan konsep desain pencahaayaan ruangan otomatis ini, dibutuhkan dua indikator utama yaitu; perangkat keras (*Hardware*) dan desain prototype. Kedua komponen tersebut digabungkan dengan konsep kebutuhannya masing-masing.

Secara umum proses kerja daokat digambarkan sebagai berikut:



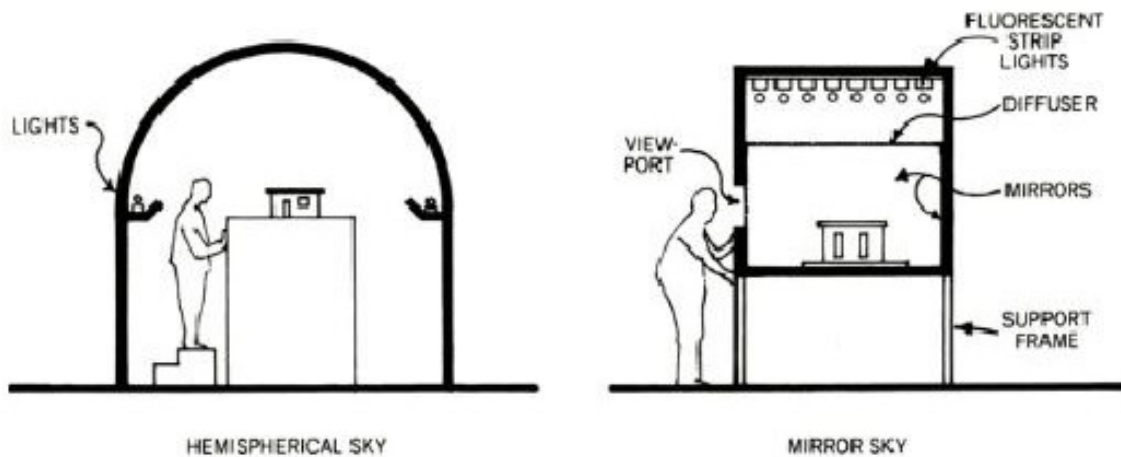
Gambar 3. Gambar alur kerja sistem

Berdasarkan gambar 4.1. di atas merupakan kolaborasi kebutuhan berdasarkan perangkat lunak dan perangkat keras.

C. Implementation and Unit Testing

Proses ujicoba dilakukan dengan menggunakan dua kondisi guna memaksimalkan peroses uji coba. Kondisi pertama adalah langit buatan dan luar ruangan dengan kondisi berawan dan langit cerah. Pengujian yang dilakukan

dengan rekayasa penangkapan sinyal, memberikan nilai yang tepat dan memiliki akurasi yang tinggi. Pada sisi lain, guna menyajikan data yang tepat dan sesuai kebutuhan untuk dapat dilakukannya suatu pemrosesan dengan menggunakan penangkapan sinyal matahari langsung, perlu melakukan penggeseran pada derajat market, proses uji coba dengan menggunakan teknologi penangkapan sinyal matahari secara langsung juga sering dipergunakan. Berdasarkan hasil tangkap dan pengolahan data, bahwa simulasi yang dilakukan dengan menggunakan langit buatan dan penangkapan sinyal matahari secara langsung tidak memberikan perubahan yang begitu signifikan. Langit buatan *hemispherical* akan menunjukkan nilai pengukuran yang lebih akurat, sisi lain dari penggunaan langit ini terletak pada tingkat biaya yang lebih mahal dan beban dari lampu yang begitu besar. Sementara langit dengan cermin *rectilinear* menunjukkan harga yang lebih murah dan berdasarkan skala beban tidak menunjukkan ukuran yang berat. Guna mengembangkan proses analisa market di luar ruangan akan digunakan lampu sorot sebagai pengganti sinar matahari, terutama dengan menggunakan cermin *rectilinear*.



Gambar 4. Konsep pengembangan objek

D. *Integration and System Testing*

Penggabungan antara sistem pembacaan node yang terekam berdasarkan konektifitas dan radiositas memiliki nilai koefisien yang mendekati sempurna, namun tuja sebaliknya dalam memberikan *output* terhadap suatu daya tangkap. Dengan adanya kekuatan dan kelemahan tersebut keduanya aan saling melengkapi dan meminimalisir adanya *bayers* pada sub komponen. Hal tersebut dapat diketemukan pengembangan tehnik peradiasian, seperti halnya *4D capturing*, *Scaning system*, tehnik fotografi (*bilting*), proses fotosintesa dan masih banyak lagi. Walaupun tehnik koefisien radiositas memiliki keterbatasan, namun langkah yang dilakukan oleh sistem pelacakan sinar cukup efektif untuk dilakukan, seperti yang terdapat pada gambar di bawah ini

Ray tracing	Radiosity
View-dependent	View-independent
Handles specular behavior best	Handles diffuse behavior best
Handles any geometry	Performs best with faceted shapes
Can handle transparency	Performs best with opaque surfaces
Does not compute the overall light distribution in the scene	Does compute the overall light distribution in the scene
Has difficulties with indirect lighting	Indirect lighting is treated correctly

Gambar 3. Nilai Koeffisien metode renderasi

Dalam aktifitas pemetaan Poton ini, objek akan ditangkap berdasarkan *bier* sinar yang di pantulkan hingga mempengaruhi hasil akhir. Tehnik yang digunakan dalam proses pemetaan Photon ini adalah *B-directionality ray tracking*, serta mengembangkan salah satu metode *forward atack ray traking* dengan menggunakan metode tersebut di atas. Adapun aktifitas awal yang dilakukan adalah dengan mendistribusikan sebaran penangkapan sinyal dalam satu ruangan untuk kemudian dailakukan pengakumulasian terhadap *B-directionality ray tracking* dati titik akhir objek penghitungan. Metode ini mampu meminimalisit sebaran penangkapan sinyal gingga mendekati 8%. Berdasarkan tingkat kompleksitas warna dapat disusutkan dengan menggunakan sautau pendekatan yang dianggap penting dan memiliki banyak kontribusi positif.

a. Tahap Uji coba Visualisasi

Proses penangkapan dan pengelolaan penangkapan sinyal yang dituangkan dalam bentuk pemvisualisasian menjadi suatu tantangan dengan menggunakan metode tersendiri dalam implementasinya. Proses yang dilakukan mampu menyajikan visualisasi data secara rugut dan tepat, sesuai dengan komponen nilai kepatuhan yang didapat berdasarkan standar dimensi tertentu. Prose uji coba ini melakukan penghitungan pada suatu transmisi, gerak tanpa sadar, dan penjabaran gerak material kasat serta kepekatan pada titik penangkapan sinyal suatu medan ruang. Hal tersebut menunjukkan bahwa sifat suatu penangkapan sinyal yang beragam mampu mempersulit dalam proses pengkalkulasian tersebar dengan menggunakan suatu pendekatan berbasis objek.

Oleh karena itu, diperlukan suatu aktifitas kompresiasi yang bertujuan untuk memperkecil/menyederhanakan satuan daya tangkap dan juga proses. Beberapa program simulasi visual guna proses pancaran penangkapan sinyal yang sering digunakan diantaranya adalah *audio Frecuency*, *LinghningFlox*, *Ximax Relux*, *Dellay SupraMix*, *RICOLIGHT*, *ADROMEDA*, *Light Transform*, *Mechine Sincering*, *Heiglight Transform*, *Digital visualizer* dan masih banyak lagi program pendukung pengembang aplikasi yang mampu melakukan penghitungan terhadap proses kolaborasi sistem aplikasinya.

b. Penilaian nilai akhir sebaran energy

Pengembangan piranti lunak dewasa ini memberikan sinergi yang sangat baik dalam proses peredaman penangkapan sinyal yang diolah ke dalam tahap lanjut. Aktifitas tersebut menjadikan suatu peremajaan terhadap oefisien yang memiliki sinergi pada arau yang lebih melemahkan koefisien ruang. Koefisien yang dapat bertransformasi dengan faktor tersebut diantaranya; *Indor & Outror Radiology*, *Flexibility Transform*, *DELUX Luxury*, *Incombent Transform*, *ICASO*, *Luminiare Syst*, *Audio Repidt*, dan *OUSTOPED*. Dengan banyaknya jumlah komponen pengembangan

kemampuan tersebut, menggambarkan bahwa deregulasi pada suatu tingkatan memiliki sebaran yang cukup beragam dan seimbang. Pergeseran tersebut menunjukkan bahwa nilai suatu titik tidak dapat dipengaruhi oleh adanya pergeseran ruang dan waktu.

E. *Operation & Maintenance*

Dalam proses akumulasi koefisien nilai natural menggunakan beberapa satuan kegiatan memiliki tingkat kompleksitas yang cukup tinggi. Komponen faktor yang paling mendominasi adalah sumber penangkapan sinyal yang berasal dari alam. Sumber penangkapan sinyal ini dipengaruhi oleh faktor cuaca dan kondisi langit di sekitarnya. Berdasarkan data bangunan dan tempat belahan akan mampu menghasilkan luaran berdasarkan titik penangkapan sinyal dan nilai keterpengaruhannya terhadap satuan kualitas dan itu kuantitas yang masuk ke dalam ruangan untuk ditangkap dan diproses lebih lanjut.

Terdapat beberapa faktor yang mampu mempengaruhi munculnya penilaian pada satuan tangkapan daya, diantaranya terdapat dalam tabel..... di bawah ini;

Tabel 3. Faktor Penentu Nilai Penangkapan Sinyal

FAKTOR		VARIAN	
Kondisi Cuaca	Waktu penyinaran	Bulan, tanggal, jam	
	Posisi geografis	Letak lintang	
	Variasi komponen langit	Cerah Berawan Mendung	
Data Bangunan	Geometri bangunan (ruang)	Orientasi Bentuk Dimensi bangunan	
	Bukaan	Geometri Bukaan	Orientasi Posisi Jumlah Bentuk Dimensi bukaan
		Material Bukaan	Transparansi Refleksi stur
	Faktor refleksi	Refleksi Dalam	Permukaan plafon Permukaan dinding Permukaan lantai
		Refleksi Luar	Permukaan tapak Permukaan bangunan sekitar
	Kontribusi cahaya buatan		Ada/tidak Kontrol cahaya (<i>switching/dimming</i>)
	Penghalang	Internal	Tirai, kisi-kisi dalam, dll
		Eksternal	Kusen, teritis/kanopi, kisi-kisi luar, sirip penangkal sinar matahari, ketebalan dinding, vegetasi, geometri bangunan sekitar, pagar, dll
	Perawatan		Perawatan berkala / tidak
	Polusi		Pengaruh debu, asap, partikel lainnya
Isi ruang		Perabot, Partisi, dll	

Berdasarkan pendekatan di atas, menunjukkan bahwa komponen yang tertera dalam melakukan pengakumulasian data mampu mengakomodir aktifitas penangkapan cahaya berdasarkan pemosisian sistem geografisnya. Pada sisi lain faktor pengisi ruangan pun belum dapat diidentifikasi secara maksimal, sehingga *barier* masih dapat ditemukan dalam beberapa titik. Pada metode kedua, sistem belum mampu menunjukkan pemosisian serta aktifitas yang diorientasikan pada suatu bangunan atau pun sebaliknya yang dikaitkan dengan satuan ruang. Hal ini menunjukkan bahwa dalam suatu arsitektur akan menimbulkan satuan kendala atau permasalahan dalam sistem implementasinya.

Tabel 4. Perbandingan Metode Perhitungan Manual Dalam Perose Pemenuhan Kebutuhan Kondisi Penangkapan Sinyal Natural

NILAI SEBARAN		BRE/BRS	SNI	
Keadaan Langit	Batasan	0	0	
	Lokasi	0	0	
	Sebaran tampak Atas Natural	1	0	
Data Bangunan	Tata letak objek	2	1	
	Tampak Dalam	Paparan sudut	2	1
		Bahan ruang	2	2
	Pengayaan	Bentuk dalam	2	2
		Bentuk luar	2	2
	Desain Penangkapan sinyal	0	0	
	Bayer	Dalam	2	2
		Luar	2	2
	Perbaikan	2	0	
	Sebaran Kasat	2	0	
Asesoris Internal	0	0		

Keterangan: 0 (nilai kosong), 1 (proses perhitungan dengan nilai varian kecil), 2 (proses perhitungan dengan nilai varian kecil varian cukup banyak), 3 (proses perhitungan dengan nilai varian melebihi kapasitas/bebas).

Proses perhitungan indeks penangkapan sinyal dengan mata pijar BRE, hanya mampu melakukan penghirungan pada nilai koefisien BRS yang sebenarnya, dan dapat diperhitungkan dengan menggunakan metode BRS berbasis tingkat kesilauan BGI.

Tabel 5. Komparasi Metode Koefisien aktifitas Manual dalam menganalisa Kondisi Penangkapan Sinyal secara natural

Keterangan	Nilai Ketercapaian	
	BRE/BRS	SNI
DB	1	1
DS	3	3
UUD	3	3
Pancaran Kepekatan	3	3
Pancaran	2	2

Ketajaman		
-----------	--	--

Keterangan: 0 (proses perhitungan dengan tingkat kesulitan yang sangat rendah), 1 (proses perhitungan dengan tingkat kesulitan yang sedang), 2 (proses perhitungan dengan tingkat kesulitan yang sangat tinggi), 3 (tidak diperhitungkan).

Proses simulasi menggunakan market dapat di eksekusi dalam dua kondisi, hal ini memungkinkan karena ditinjau dari segi ukuran dan tingkat kerentanan, market yang memiliki sifat kecil dan fleksibel. Lokasi yang dimaksudkan adalah dalam ruangan dengan menggunakan bantuan penangkapan sinyal lampu, dan luar ruangan dengan menggunakan penangkapan sinyal alami. Kedua lokasi tersebut memiliki potensi penilaian yang berbeda-beda dalam proses perhitungannya. Berikut tabel hasil perhitungan terhadap pengujian martket pada kedua kondisi.

Tabel 6. Perbandingan Metode Simulasi Maket

INDIKATOR		DALAM RUANG	LUAR RUANG	
Keadaan Langit	Batasan	3	3	
	Lokasi	3	3	
	Sebaran tampak Atas Natural	3	3	
Data Bangunan	Tata letak objek	0	0	
	Tampak Dalam	Paparan sudut	0	0
		Bahan ruang	0	0
	Pengayaan	Bentuk dalam	0	0
		Bentuk luar	0	0
	Desain Penangkapan sinyal	3	3	
	Bayer	Dalam	0	0
		Luar	0	0
	Perbaikan	3	3	
	Sebaran Kasat	3	3	
	Asesoris Internal	3	3	

Keterangan: 0 (diperhitungkan, varian bebas), 1 (diperhitungkan, varian sebaran cukup), 2 (diperhitungkan, varian sebaran minim), 3 (tidak diperhitungkan).

Dalam proses pengukuran pemosisian langit buatan memiliki kelebihan yang terukur dalam proses pengukurannya. Hal ini dikarenakan pengukuran cahaya yang terjadi di ruangan mengeluarkan cahaya yang kuat saay pengukuran. Kuatnya nilai penangkapan sinyal diakibatkan sabaran penangkapan sinyal terjadi secara merata. Denagn dilakukannya penambahan penangkapan sinyal dengan menggunakan lampu tembak memperkuat indikator penangkapan sinyal yang dapat mewakili efek penangkapan sinyal dari sinar matahari. Hal yang tidak kalah menariknya adalah bahwasanya retjadi eprgeseran penilaian tipis jika dilakukan perpindahan berdasarkan satuan titik ekuifalensi.

Kesimpulan

Sistem pengamanan rumah dengan menggunakan sistem remot dengan menggunakan tools dan perintah suara akan sangat membantu sistem keamanan rumah. Sistem pengontorlan keamanan rumah yang maksimal akan memberikan kenyamanan bagi pemilik saat akan meninggalkan rumah. Di sisi lain sistem penyerapan dan hemat energi pun dapat di minimalisir, karena sistem dapat

mematikan lampu dengan menggunakan sistem remot.

Pada sisi lain, sistem penilaian pengukuran kapasitas aplikasi penerangan yang dilakukan menunjukkan bahwa sistem terdistribusi dengan menggunakan sistem otomatis akan lebih menguatkan nilai kerja aplikasi. Hal tersebut dikarenakan tingkat sensitifitas sensor dalam mengakumulasikan nilai, lebih memiliki kompleksitas yang tinggi dan nilai akurasi dengan standar nilai sangat baik.

Bibliography

- Bajramovic, Edita, Waedt, Karl, Ciriello, Antonio, & Gupta, Deeksha. (2016). Forensic readiness of smart buildings: Preconditions for subsequent cybersecurity tests. *2016 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)*, 1–6. IEEE.
- Bates, Andrew. (2017). *Journalism and Truth: The implications of a Foucauldian approach to knowledge and the subject on the role of the journalist in 2016 Britain*. University of Gloucestershire.
- Baxter, M., Joseph, N., Osborne, V. R., & Bedecarrats, G. Y. (2014). Red light is necessary to activate the reproductive axis in chickens independently of the retina of the eye. *Poultry Science*, 93(5), 1289–1297.
- Do, Quang, Martini, Ben, & Choo, Kim Kwang Raymond. (2018). Cyber-physical systems information gathering: A smart home case study. *Computer Networks*, 138, 1–12.
- Motamed, Ali, Bueno, Bruno, Deschamps, Laurent, Kuhn, Tilmann E., & Scartezzini, Jean Louis. (2020). Self-commissioning glare-based control system for integrated venetian blind and electric lighting. *Building and Environment*, 171, 106642.
- Parvin, R., Mushtaq, M. M. H., Kim, M. J., & Choi, H. C. (2014). Light emitting diode (LED) as a source of monochromatic light: a novel lighting approach for behaviour, physiology and welfare of poultry. *World's Poultry Science Journal*, 70(3), 543–556.
- Yeh, Shih Chuan. (2019). High performance natural lighting system combined with SPSC. *Renewable Energy*, 143, 226–232.
- I. Zeifman, D. Bekerman, and B. Herzberg (2016). Breaking down mirai: an IoT DDoS botnet analysis, Accessed 9th; <https://www.incapsula.com/blog/malware-analysis-mirai-ddos-botnet.html>.
- Level 3 Threat Research Labs (2016). Attack of things!, Accessed 9th; <http://blog.level3.com/security/attack-of-things/>.
- E. Bajramovic , K. Waedt , A. Ciriello , D. Gupta (2016), Forensic readiness of smart buildings: preconditions for subsequent cybersecurity tests, in: Proceedings of the IEEE International Smart Cities Conference, 2016, pp. 1–6..

State v James Andrew Bates, Case ID: 04CR-16-370.

T. Nam , T.A. Pardo (2011), Conceptualizing smart city with dimensions of
Jurnal Indonesia Sosial Teknologi, Vol. 2, No. 1, Januari 2021

technology, people, and institutions, in: Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times, College Park, Maryland, USA, , pp. 282–291.

S. Chaiyapinunt, N. Khamporn (2014), Heat transmission through a glass window with a curved Venetian blind installed, *Sol. Energy* 110 () 71–82.

Lenchner Norbert (2017), *Heating, Cooling, Lighting*. New Jersey: John, Wiley & Son.

Commonwealth v. Risley (2016), criminal docket: CP-36-CR-0002937-2015.

R v Baden-Clay, QSC 156, 2014 p. 1 (Supreme Court of Queensland).