

ANALISIS PERANCANGAN PROTOTYPE *INTERNET of THINGS* (IoT) PADA STMIK NEUMANN

Andreas Paniroy Girsang¹ ¹Bersama Sinuraya S.Kom.,M.Kom²

STMIK Kristen Neumann Indonesia Jl. Letjen Jamin Ginting KM. 10,5 Medan
paniroyandreas@gmail.com¹ bersamaraya@gmail.com²

Program Studi Teknik Informatika

ABSTRACT

The use of computers in the future can dominate human work and defeat human computing such as controlling electronic equipment remotely using internet media, Internet of Things (IoT) allows users to manage and optimize electronics and electrical equipment using the internet. This makes these machines work alone and humans can enjoy the work of these machines without having to bother managing them. The workings of the Internet of Things (IoT) are quite easy. Every object must have an IP Address. After an object has an IP address and is connected to the internet, the sensor is also installed. Currently at STMIK NEUMANN has complete facilities for each classroom and lab room where air conditioners, lamps and other electronic devices are still manually controlled so that staff sometimes forget to turn off air conditioners, lights and other electronic devices. Therefore, by utilizing the internet network at STMIK NEUMANN the author tries to make a simulation of the Internet of Things (IoT) to make it easier for staff to control electronic devices in STMIK NEUMANN.

Keywords: Internet of Things, IP Address, Sensor, STMIK NEUMANN

1. PENDAHULUAN

Penggunaan Komputer dimasa mendatang mampu mendominasi pekerjaan manusia. *Internet of Things (IoT)*(IoT) bersifat machine to machine sehingga dalam penggunaannya IoT menggunakan internet sebagai akses untuk alat yang dituju dengan menggunakan ip address dan sensor.

Saat ini di STMIK NEUMANN memiliki fasilitas yang lengkap untuk setiap ruangan kelas dan ruang lab dimana ac, lampu, dan alat elektronik lainnya masih dikontrol secara manual.

Oleh sebab itu dengan memanfaatkan jaringan internet di STMIK NEUMANN penulis mencoba membuat sebuah simulasi *Internet of Things (IoT)* agar memudahkan untuk staff dalam mengontrol alat elektronik yang ada di STMIK NEUMANN.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Analisa

Analisis adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai,

membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditafsirkan maknanya.

Analisa berasal dari kata Yunani Kuno “analisis” yang berarti melepaskan. Analisis terbentuk dari dua suku kata yaitu “ana” yang berarti kembali dan “luein” yang berarti melepas. Sehingga pengertian analisa yaitu suatu usaha dalam mengamati secara detail pada suatu hal atau benda dengan cara menguraikan komponen-komponen pembentuknya atau menyusun komponen tersebut untuk dikaji lebih lanjut.

Menurut Gorys Keraf, analisa adalah sebuah proses untuk memecahkan sesuatu ke dalam bagian-bagian yang saling berkaitan satu sama lainnya. Sedangkan menurut Komarrudin mengatakan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda dari setiap komponen, hubungan satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam suatu keseluruhan yang terpadu.

2.2. (Internet of Things) IoT

Menurut (Burange & Misalkar, 2015) Internet of Things (IoT) adalah struktur di mana objek, orang disediakan dengan identitas eksklusif dan kemampuan untuk pindah data melalui jaringan tanpa memerlukan dua arah antara manusia ke manusia yaitu sumber ke tujuan atau interaksi manusia ke komputer. Internet of Things merupakan perkembangan keilmuan yang sangat menjanjikan untuk mengoptimalkan kehidupan berdasarkan sensor cerdas dan peralatan pintar yang bekerjasama melalui jaringan internet (Keoh, Kumar, & Tschofenig, 2014).

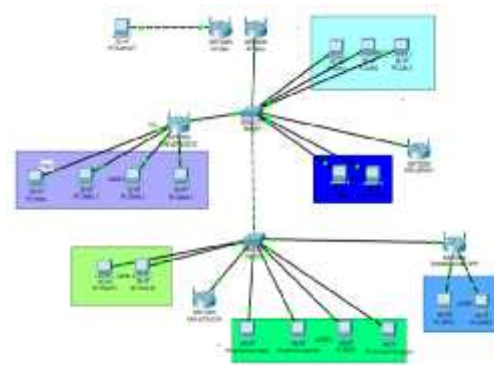
2.3 Jaringan Komputer

Ahmad Yani (*Panduan Membangun Jaringan Komputer: 2007*). “Jaringan Komputer (*computer network*) diartikan sebagai koneksi dua atau lebih komputer yang dihubungkan dengan menggunakan sebuah sistem komunikasi.”

Dengan berkembangnya teknologi komputer dan komunikasi suatu model komputer tunggal yang melayani seluruh tugas-tugas komputasi suatu organisasi kini telah diganti dengan sekumpulan komputer yang telah terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya, sistem seperti ini disebut jaringan komputer (*computer network*).

3. ANALISA DAN PERANCANGAN

Sistem jaringan pada dasarnya membutuhkan suatu proses yang diperuntukkan untuk pengembangan suatu sistem yang baik dan berkesinambungan, dalam sistem tersebut dituntut suatu cara untuk memperbaiki kekurangan dan keterbatasan sistem yang sudah ada didalam sistem tersebut.



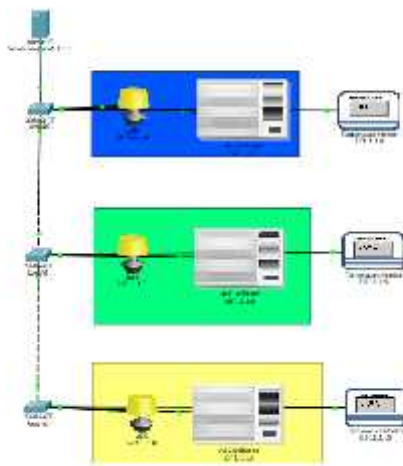
Gambar 1 Perancangan Topologi Jaringan

Pada gambar Jaringan LAN STMIK Kristen Neumann di atas kita bisa menyimpulkan bahwa topologi yang digunakan yaitu topologi tree/hirarki dimana topologi ini merupakan salah satu bentuk kombinasi karakteristik antara topologi star beserta dengan topologi bus. Topologi ini terdiri atas beberapa kumpulan topologi star yang terhubung dalam 1 (satu) topologi bus sebagai jalur backbone. Komputer-komputer yang saling terhubung dengan hub, sementara itu hub lainnya dihubungkan sebagai salah satu jalur backbone.

Pada STMIK NEUMANN NEUMANN Internet of Things merupakan sebuah desain jaringan internet yang berguna untuk memonitoring peralatan elektronik. Sehingga pengguna mudah untuk melakukan monitoring semua peralatan elektronik yang terhubung pada jaringan internet.

3.1 Perancangan Desain Jaringan IoT(Internet of Thing)

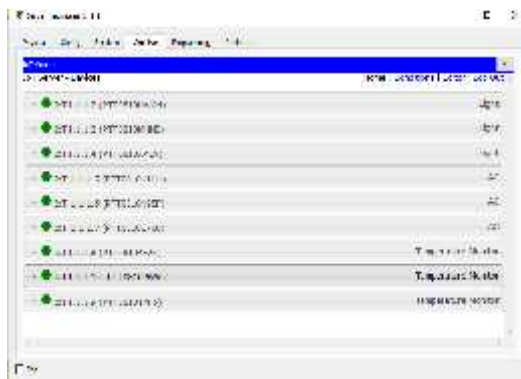
Adapun Desain Jaringan IoT(Internet of Thing) yang di usulkan penulis dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 2 Perancangan Sederhana Desain Jaringan Internet of Thing

Pada Gambar diatas dapat dilihat beberapa perangkat IoT yang terhubung ke server melalui switch/hub setiap perangkat IoT diatas di beri ip address sebagai alamat yang akan terdaftar di server sehingga server dapat menampilkan perangkat IoT yang terhubung.

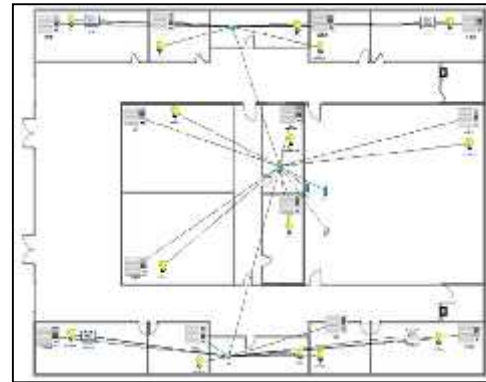
Berikut adalah gambar perangkat IoT terhubung di server:



Gambar 3. Tampilan Alat Elektronik Yang Terhubung di Server

3.2 Desain Jaringan IoT(Internet of Thing) Pada STMIK NEUMANN

Gambar dibawah ini merupakan gambar sketsa lantai STMIK Neumann yang sudah di berikan beberapa perangkat elektronik yang sudah terhubung di setiap server pada sketsa lantai tersebut.



Gambar 4. Tampilan Rancangan Jaringan

Perumusan atau tahapan kinerja dari performa pengembangan sistem yang baik adalah bagaimana sistem tersebut menerapkan suatu penggunaan metodologi yang sesuai. Adapun teknik dalam pengumpulan data yang penulis gunakan untuk kebutuhan analisis adalah sebagai berikut :

1. Studi Kepustakaan
Dengan mengumpulkan data yang berkaitan dengan topik yang dibahas,yang dilakukan dengan cara membuka buku yang berkaitan dengan *Internet of Thing* (IoT).
2. Observasi (pengamatan)
Pengamatan Secara langsung untuk mendapatkan data-data yang berkaitan dengan *Internet of Things* (IoT).
3. Analisis
Melakukan kegiatan untuk memilah, mengurai, dan membedakan kegiatan yang sedang dilakukan kemudian mencari keterkaitannya dengan *Internet of Thing* (IoT).
4. Implementasi
Melakukan penerapan atau pelaksanaan untuk kegiatan yang sedang dilakukan penulis.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

2. Tampilan Halaman Username dan Password

Registrasi Server Login merupakan halaman admin untuk Menginput username dan password dan kemudian menekan sign

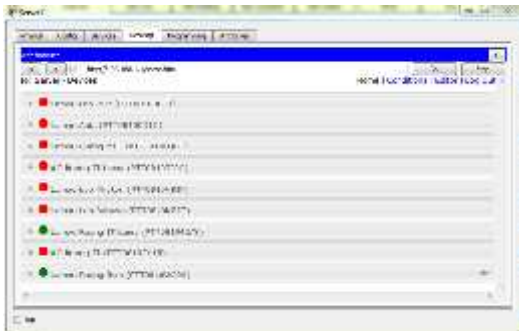
in untuk masuk kedalam registrasi server. Namun jika admin belum memiliki akun maka harus mendaftar dengan klik sign up.



Gambar 5. Tampilan Username dan Password

1. Tampilan Home Registrasi Server

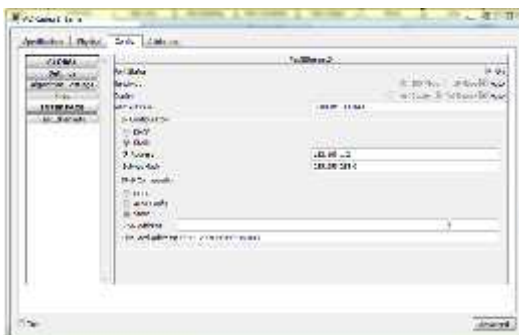
Tampilan Home registrasi server merupakan tampilan yang menampilkan semua device yang terhubung ke server.



Gambar 6. device yang terhubung ke server

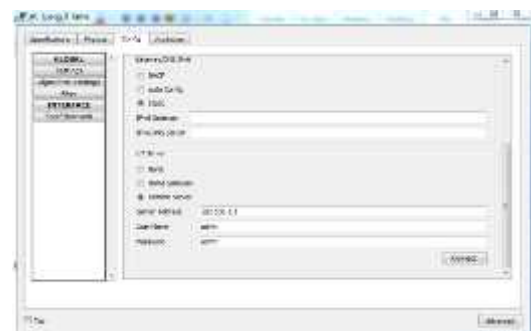
Gambar diatas merupakan tampilan status device yang terhubung ke server dimana jika merah maka device tersebut tidak hidup atau tidak terhubung ke server dan jika hijau maka device tersebut terhubung

Agar device bisa terhubung ke server maka device yang dihubungkan harus diberi ip address



Gambar 7. Tampilan Setingan Ip Address di device

Dan settingan nya juga harus di beri alamat server dan di isi dengan username dan password yang sudah di daftar di server



Gambar 8. Tampilan setingan remote server

5. KESIMPULAN

Dari perancangan yang penulis lakukan terhadap penelitian ini penulis dapat menarik kesimpulan yang terkait dengan proses penelitian maupun dengan isi penelitian itu sendiri.

1. *IoT (Internet of Thing)* merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus. Adapun penggunaannya seperti berbagi data, remote control, dan penerimaan sensor, termasuk juga pada benda. Contohnya bahan pangan, elektronik, koleksi, peralatan apa saja, termasuk benda hidup yang semuanya tersambung ke jaringan lokal dan global melalui sensor yang tertanam dan selalu aktif.
2. Hasil dari perancangan Internet of Thing pada di STMIK NEUMANN yaitu untuk mempermudah dalam mengontrol alat elektronik yang ada di STMIK NEUMANN.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad Yani 2007 (*Panduan Membangun Jaringan Komputer*).
- [2] Burange A. W & Misalkar H. D: IEEE, 2015 Review of *Internet of Things (IoT)* in Development of Smart Cities with Data Management & Privacy.
- [3] Kumar S & Tschofenig H Keoh S. L, 2014 "Securing the *Internet of Things (IoT)* A Standardization Perspective," *IEEE Internet of Things (IoT) Journal*.
- [4] Suresh, P., Daniel, J. V., & Aswathy, R. H. 2014. A state of the art review on the *Internet of Things (IoT)* (IoT) History , Technology and fields of deployment.
- [5] Budhi Irawan, (2005), *Jaringan Komputer*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 69-70.
- [6] <http://dedentheawordpress.com/2007/02/09/konsep-dasar-ipaddress> diakses pada 27 agustus 2018 di akses pada pukul 19.44
- [7] [www.http://pengertiandefinisi.com](http://pengertiandefinisi.com), diakses pada 26 agustus 2018 diakses pada pukul 23.44
- [8] Supriyanto, Aji. 2005. *Pengantar Teknologi Informasi*. Salemba Infotek. Jakarta