**PERANCANGAN DAN REALISASI REFLEKTOR SUDUT**

**UNTUK SISTEM *ELEKTROMAGNETIC* *ENERGY HARVESTING* PADA *BAND* FREKUENSI 900 MHZ – 2,4 GHZ**

**PRA PROPOSAL PROYEK AKHIR**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek Akhir**

**oleh :**

**NURUL SINTA ELYSA**

**6705154197**

****

**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI**

**FAKULTAS ILMU TERAPAN**

**UNIVERSITAS TELKOM**

**2018**

## Latar Belakang

*Energy harvesting* atau pemanenan energi merupakan proses dimana energi yang berasal dari sumber eksternal seperti surya atau matahari, panas, gelombang RF (Radio Frekuensi), dan gelombang elektromagnetik lain yang memancarkan sinyal. RF (*Radio Frequency*) *energy harvesting* merupakan proses dimana energi frekuensi radio yang dipancarkan oleh sumber yang menghasilkan medan elektromagnetik tinggi seperti sinyal TV, jaringan radio nirkabel dan menara ponsel, tetapi melalui pembangkit listrik sirkuit terkait dengan antena penerima, ditangkap dan dikonversikan menjadi tegangan DC yang dapat digunakan untuk perangkat elektronik berdaya rendah.

## Studi Literatur Penelitian Terkait

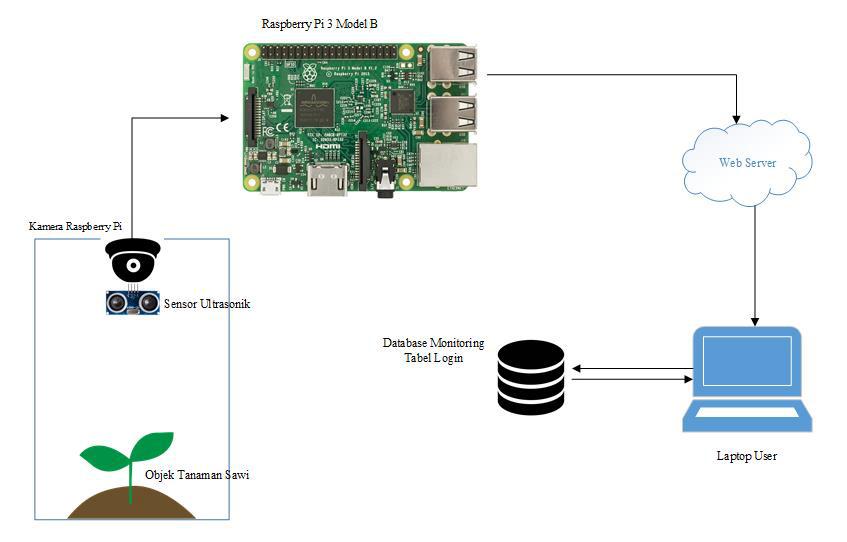
Tabel 1 Merupakan hasil studi literature terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

Tabel 1 Hasil Studi Literatur

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Judul Penelitian /Karya Ilmiah** | **Tahun** | **Keterangan** | **Perbedaan dengan judul PA yang akan diangkat** |
| 1. | 2.45 GHz Pattern Reconfigurable Antenna for Wireless Sensor Network applications[1] | 2019 | Dalam penelitian ini penulis membuat suatu antena dengan kemampuan pattern reconfigurable yang bisa bekerja pada frekuensi 2,45. Jenis antena yang digunakan pada penelitian ini adalah antena mikrostrip dengan pach persegi. Implementasi pattern reconfigurable pada antena ini menggunakan PIN Diode. | Berbeda dengan penelitian [1] yang menggunakan antena Patch persegi, pada penelitian ini akan dibuat antena dengan patch circular.. |
| 2. | Compact Ultra-Wide Band MIMO Antenna System for Lower 5G Bands[2] | 2018 |  |  |
| 3. | Compact mechanically frequency and pattern reconfigurable patch antenna [3] | 2018 |  |  |
| 4. | Center-Fed Microstrip Patch Antenna [4] | 2003 |  |  |
| 5. | A Novel Dual Band Antenna Design for WiFi Applications Using Genetic Algorithms[5] | 2018 |  |  |
| 6. | 10-antenna array in the smartphone for the 3.6-GHz MIMO operation [6] | 2015 |  |  |

## Rancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan aplikasi sistem pemantauan pertumbuhan sawi hijau yang berbasis web dengan menggunakan *library computer* *vision* yang terdiri dari sub bab model sistem, diagram alir perancangan sistem, prosespengukuran tanaman sawi hijau, analisa kebutuhan sistem, realisasi sistem dan skenario pengujian. Adapun model sistem *monitoring* yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Model Sistem Perancangan Aplikasi Pemantauan Sawi Hijau

Kamera *Raspberry Pi* dan sensor ultrasonik di letakkan diatas maket pemantauan agar dapat menangkap luas tanaman dan jumlah daun serta dapat mengukur ketinggian tanaman dengan tepat.

**Referensi**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | S. A, P. Mathur, A. R. Chandran, N. Timmons, J. Morrison and S. Raman, "2.45 GHz Pattern Reconfigurable Antenna for Wireless Sensor Network applications," in *2019 URSI Asia-Pacific Radio Science Conference (AP-RASC)*, New Delhi, India, India , 2019. |
| [2] | H. AL-Saif, M. Usman, M. T. Chugtai and J. Nasir, "Compact Ultra-Wide Band MIMO Antenna System for Lower 5G Bands," *Wireless Communications and Mobile Computing (WIREL COMMUN MOB COM),* pp. 1-6, June 2018. |
| [3] | A. Boukarkar, X. Q. Lin, Y. Jiang, Y. J. Chen, L. Y. Nie and P. Mei, "Compact mechanically frequency and pattern reconfigurable patch antenna," *IET Microwaves, Antennas & Propagation,* vol. 12, no. 11, pp. 1864 - 1869, Desember 2018. |
| [4] | Z. N. Chen and M. Chia, "Center-Fed Microstrip Patch Antenna," *IEEE Transactions on Antennas and Propagation,* vol. 51, no. 3, pp. 483 - 487, March 2003. |
| [5] | M. C. Derbal, A. Zeghdoud and M. Nedil, "A Novel Dual Band Antenna Design for WiFi Applications Using Genetic Algorithms," in *2018 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation & USNC/URSI National Radio Science Meeting*, Boston, MA, USA , 2018. |
| [6] | J.-Y. Lu, H.-J. Chang and K.-L. Wong, "10-antenna array in the smartphone for the 3.6-GHz MIMO operation," in *2015 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation & USNC/URSI National Radio Science Meeting*, Vancouver, BC, Canada , 2015. |