

Pada table diatas Jumlah *clusters* yang dihasilkan berjumlah 5. *Sum of Square Error* dari  $K = 5$  adalah 5648.99. Dari kelima *cluster* tersebut *cluster* 1 berada pada jam 3:26:15 diingatkan untuk mematikan lampu dan memiliki 6 anggota, *cluster* 2 berada pada jam 17:34:59 diingatkan untuk menyalakan lampu dan memiliki 11 anggota, *cluster* 3 berada pada jam 3:20:56 diingatkan untuk mematikan lampu dan memiliki 4 anggota, *cluster* 4 berada pada jam 9:12:26 diingatkan untuk menyalakan lampu dan memiliki 9 anggota, dan *cluster* 5 berada pada jam 14:19:18 diingatkan untuk mematikan lampu dan memiliki 9 anggota.

## 5. Kesimpulan

Dalam penelitian ini telah dibangun *reminder system* untuk penghematan energy listrik berbasis *Iot Device*, dimana *reminder* dihasilkan dari data perilaku user yang diolah menggunakan algoritma K Means dengan  $K = 5$ . 5 *Clusters* yang dihasilkan mewakili perilaku *user* dalam menggunakan lampu berbasis *Iot Device*. Dimana pada *cluster* 1 dan 3 *user* mematikan lampu untuk tidur, pada *cluster* 2 *user* menyalakan lampu di sore hari menjelang malam, pada *cluster* 4 *user* menyalakan lampu di pagi hari saat bangun tidur, pada *cluster* 5 *user* mematikan lampu untuk pergi ke kampus. *Reminder System* yang dibangun memberikan *reminder* kepada *user* dalam penggunaan lampu sesuai dengan perilaku *user*.

## 6. Saran

Bedasarkan apa yang telah dilakukan pada Tugas Akhir ini, maka saran yang dapat disampaikan adalah:

1. Untuk penelitian serupa agar mengumpulkan data lebih banyak dan bervariasi.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk meneleti variabel yang memiliki kondisi lebih dari 2, tidak seperti lampu yang hanya memiliki 2 kondisi mati dan nyala.
3. Untuk penelitian selanjutnya, tambahkan algoritma *Outline Removal Cluster* untuk menghapus *cluster* yang tidak memiliki anggota.

## References

- [1] N. B. M. Z. A. P. Andre Zanella, "Internet of Things for Smart Cities," *Internet of Things Journal*, 2014.
- [2] ITEAD, "SONOFF ITEAD," ITEAD, [Online]. Available: <https://sonoff.itead.cc/en/>. [Accessed 23 01 2019].
- [3] J. MacQuee, "Some Methods for classification and Analysis of Multivariate Observations," 2008.
- [4] S. M. P. Keyur K Patel, "Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & Future Challenges".
- [5] D. P. R. M. Trupti M. Kodinariya, "Review on determining number of Cluster ini K-Means Clustering," *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 2013.
- [6] F. N. S. D. T. S. Hikayatul Isri, "KLASIFIKASI DATA EKSPRESI GEN PENYAKIT KANKER MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING DENGAN ALGORITMA WEIGHTED PCA SEBAGAI SELEKSI FITUR".
- [7] 1Mobility, *Android Datasheet*, 2017.
- [8] P. D. Mustika, "MENGENAL WEMOS D1 MINI DALAM DUNIA IOT".
- [9] Google, "firebase.google.com," Google, 2018. [Online]. Available: <https://firebase.google.com/docs/database/?hl=id>. [Accessed 2019].
- [10] M. Organitation, "mqtt," mqtt, [Online]. Available: <http://mqtt.org/faq>. [Accessed 2019].
- [11] mqtt, "mqtt," [Online]. Available: <https://mosquitto.org/man/mqtt-7.html>.