

TUGAS SITASI PAPER

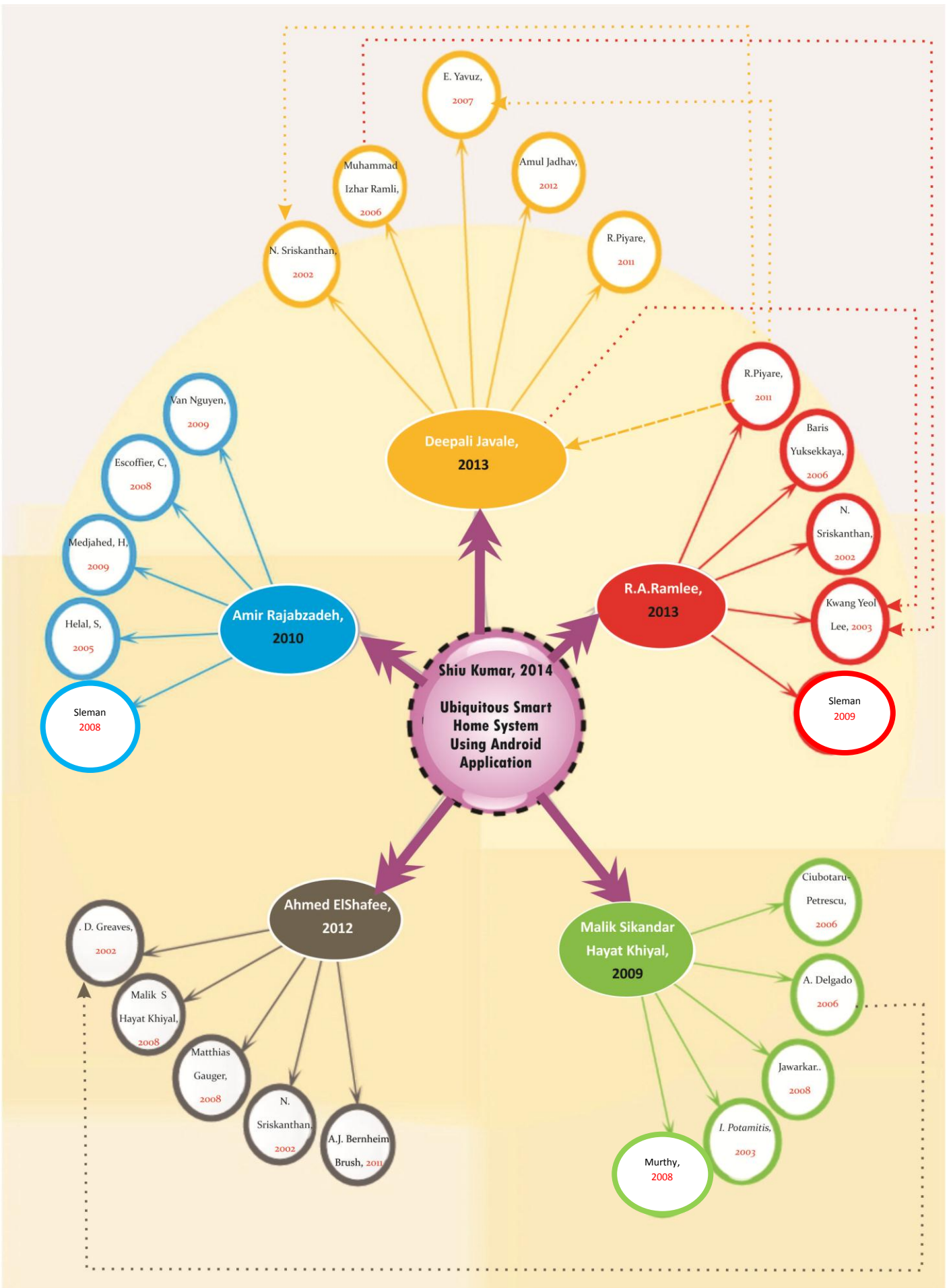


HETA UTARI

09011181520032

SK2A

SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA



UBIQUITOUS SMART HOME SYSTEM USING ANDROID APPLICATION

Pada zaman modern ini, perkembangan teknologi terus meningkat termasuk perkembangan berbagai teknologi handphone. Sehingga munculah yang namanya Smartphone. Aplikasi Smartphone juga terus mengalami perkembangan. Dengan memanfaatkan koneksi internet aplikasi tersebut dapat terhubung antara satu smartphone dengan smartphone lainnya.

Iot (Internet of Thing) dapat digambarkan dengan terhubungnya benda sehari-hari seperti ponsel, televisi, kulkas, kipas angin, lampu, pintu dan perangkat lainnya dengan internet, dimana perangkat-perangkat cerdas tersebut dihubungkan bersama dan membentuk sebuah komunikasi baru yang menghubungkan antara orang-orang dan perangkat itu.

Rumah pintar adalah tempat yang menjanjikan, yang memiliki berbagai manfaat yaitu seperti memberikan kenyamanan, keamanan dan penggunaan energy yang lebih efisien. Sistem Rumah pintar dirancang untuk membantu memenuhi kebutuhan lansia dan orang cacat di rumah agar lebih mudah untuk menjalankan dan menggunakan peralatan sehari-hari. Ketika merancang sebuah sistem rumah pintar sistem harus terjangkau, sehingga perangkat baru dapat dengan mudah diintegrasikan ke dalam system dan harus bersifat user friendly atau mempermudah pengguna [1]

Rumah Pintar bukanlah istilah asing lagi bagi masyarakat yang mengenal ilmu pengetahuan. Sebelumnya Berbagai sistem cerdas telah diusulkan di mana bermacam-macam control sebagai pengendali rumah cerdas digunakan.

Pertama control sistem melalui Bluetooth. Bluetooth dipilih karena dapat terhubung hingga 7 perangkat dalam "Piconet" [2]. Sistem Bluetooth mempunyai beragam arsitektur yaitu dengan memanfaatkan sebuah GSM [3] dan GUI PC [4],[5] kedua sistem tersebut masih mempunyai kekurangan berupa biaya yang relative mahal

dan tidak adanya remote portable sehingga munculah sistem cerdas berupa Bluetooth dengan penggunaan remote portable dan biaya yang lebih murah [6].

Kedua penggunaan layanan berbasis pesan singkat (SMS) [7] sistem ini muncul terkait [8] yang mempertimbangkan masalah dengan pelaksanaan sistem otomatisasi rumah yaitu seperti kurangnya ketahanan, kesesuaian dan penerimaan oleh orang-orang tua dan cacat. Sehingga munculah solusi yaitu sebuah sistem yang menggunakan teknologi jaringan. Kemudian juga terkait [9] menyajikan desain dan implementasi dari kontrol berbasis SMS untuk sistem monitoring. Usulan-usulan peneliti sebelumnya juga memunculkan digunakannya layanan SMS sebagai control sistem seperti [10] yang mengusulkan penggunaan mobile web teknologi yang menyediakan layanan PHC ke pedesaan. Sistem ini melibatkan penggunaan SMS dan teknologi ponsel untuk pengelolaan informasi pemerintah, pertukaran transaksional dan komunikasi pribadi. Pada [11] mengusulkan pemantauan jarak jauh dengan menggunakan suara kemudian diterjemahkan dalam bentuk SMS melalui mikrokontroler selanjutnya sistem menerima dan melaksanakan perintah itu. Pada [12] mengusulkan penggunaan suara untuk mengendalikan peralatan rumah dengan cara pengenalan suara sehingga dapat mendeteksi kepemilikan barang.

Ketiga [13] Disajikan sebuah sistem otomatisasi rumah berbasis WiFi. Dengan menggunakan sebuah PC (membuat sebuah kartu Wi-Fi) yang berbasis web server yang mengelola perangkat rumah yang terhubung. Para pengguna dapat mengelola dan mengendalikan sistem lokal (LAN) atau jarak jauh (internet). Sistem ini mendukung berbagai macam perangkat otomatisasi rumah seperti komponen manajemen daya dan komponen keamanan. Sebuah arsitektur yang sama diusulkan dalam [14] sistem dikendalikan oleh internet yang terdiri dari dedicated web server, database dan halaman web untuk koneksi dan mengelola perangkat. Sistem berbasis Wi-Fi ini muncul dikarenakan adanya masalah mengenai Rumah otomatis [15] yaitu biaya yang tinggi, dan sulitnya mencapai keamanan.

Pada [14] menyajikan web server untuk aplikasi mobile dalam berkomunikasi dengan menggunakan GPRS kemudian dijelaskan desain aplikasi mobile dan gambaran bagian utama dari rumah pintar yaitu remote control yang berupa aplikasi mobile di platform Windows Mobile. aplikasi mobile yang dirancang seperti rumah interaktif yang menunjukkan status perangkat dengan menggunakan pendekatan untuk mengendalikan perangkat [16] atau dalam kasus simulasi Rumah Pintar itu sendiri [17], dan perancangan server utama [18], paper [14] mensitasti [19] yang menjelaskan mengenai penelitian pada pengakuan kegiatan hidup sehari-hari. Pendekatan berdasarkan logika fuzzy yang memberikan tingkat pengenalan akurasi yang kuat dan tinggi pada data simulasi..

Berbagai sistem cerdas tersebut telah diusulkan dimana adanya berbagai macam penggunaan alat sebagai control system. Kemampuan Bluetooth pada sebagian besar laptop / notebook, tablet dan ponsel secara tidak langsung akan mengurangi biaya sistem. Namun hal itu membatasi kontrol dalam lingkungan kisaran Bluetooth saja. Sistem Wi-Fi yang memanfaatkan PC dapat menyebabkan meningkatkan biaya dan konsumsi daya. Di sisi lain, pengembangan dan hosting halaman web juga akan mengakibatkan biaya tambahan.

Untuk mengatasi hal tersebut Pada [20] dikembangkan sebuah Aplikasi rumah pintar berbasis Android komunikasi dengan webservice mikro melalui internet dengan menggunakan REST ful layanan berbasis web. Sebuah sistem rumah pintar biaya rendah yang tidak memerlukan PC untuk menangani semua proses, namun semua proses ditangani oleh mikrokontroler. Sistem ini juga menggunakan mesin Google speech recognition sehingga menghilangkan kebutuhan pada modul pengenalan suara eksternal. Karya masa depan yang menggabungkan SMS dan tanda panggilan, dan mengurangi penggunaann kabel untuk instalasi sistem dalam rumah. Dengan menciptakan jaringan nirkabel di dalam lingkungan rumah untuk mengendalikan dan memantau lingkungan rumah pintar.

Reference

- [1] R.Piyare, M.Tazil” Bluetooth Based Home Automation System Using Cell Phone”, 2011 IEEE 15th International Symposium on Consumer Electronics
- [2] J. Mander and D. Picopoulos, “Bluetooth Piconet Applications,” pp. 1-25.
- [3] Baris Yuksekkaya, A. Alper Kayalar, M. Bilgehan Tosun, M. Kaan Ozcan, and Ali Ziya Alkar, “A GSM, Internet and Speech Controlled Wireless Internet Home Automation System”, IEEE Transactions on Consumer Electronics, Vol. 52, No. 3, AUGUST 2006.
- [4] N. Sriskanthan and Tan Karande, “Bluetooth Based Home Automation Systems,” Journal of Microprocessors and Microsystems, 2002, Vol. 26, pp. 281-289.
- [5] Kwang Yeol Lee & Jae Weon Choi, “Remote-Controlled Home Automation System via Bluetooth Home Network” in SICE Annual Conference in Fukui, 2003, Vol. 3, pp. 2824-2829
- [6] R. A. Ramlee, M. H. Leong, R. S. S. Singh, M. M. Ismail, M. A. Othman, H. A. Sulaiman, et al., "Bluetooth Remote Home Automation System Using Android Application," The International Journal of Engineering And Science, vol. 2, pp. 149-153, 11, January 2013 2013.
- [7] M. S. H. Khiyal, A. Khan, and E. Shehzadi, "SMS Based Wireless Home Appliance Control System (HACS) for Automating Appliances and Security," Issues in Informing Science and Information Technology, vol. 6, pp. 887-894, 2009
- [8] Delgado, A. R., Picking, R., & Grout, V. (2006) Remote-controlled home automation systems with different network technologies. *Proceedings of the 6th International Network Conference (INC 2006)*, University of Plymouth, 11-14 July 2006, pp. 357-366.
- [9] Alkar, A. Z., & Buhur, U. (2005). An Internet Based Wireless Home Automation System for Multifunctional Devices. *IEEE Consumer Electronics*, 51(4), 1169-1174
- [10] Murthy, M. V. R. (2008). Mobile based primary health care system for rural India.
- [11] Jawarkar, N. P., Ahmed, V., Ladhake, S. A. & Thakare, R. D. (2008). Micro-controller based Remote Monitoring using Mobile through Spoken Commands. *Journal Of Networks*, 3(2), 58-63.
- [12] Potamitis, I., Georgila, K., Fakotakis, N., & Kokkinakis, G. (2003). An integrated system for smart-home control of appliances based on remote speech interaction. *EUROSPEECH 2003, 8th European Conference on Speech Communication and Technology*, pp. 2197-2200, Geneva, Switzerland, Sept. 1-4,2003.
- [13] A. ElShafee and K. A. Hamed, "Design and Implementation of a WiFi Based Home Automation System," *World Academy of Science, Engineering and Technology*, vol. 68, pp. 2177-2180, 2012.

- [14] A. Rajabzadeh, A. R. Manashty, and Z. F. Jahromi, "A Mobile Application for Smart House Remote Control System," *World Academy of Science, Engineering and Technology*, vol. 62, 2010
- [15] A.J. Bernheim Brush, Bongshin Lee, Ratul Mahajan, Sharad Agarwal, Stefan Saroiu, and Colin Dixon, "Home Automation in the Wild: Challenges and Opportunities", CHI 2011, May 7–12, 2011, Vancouver, BC, Canada
- [16] Sleman, A.; Alafandi, M.; Moeller, "Integration of Wireless Fieldbus and Wired Fieldbus for Health Monitoring"; R.; Consumer Electronics, 2009. ICCE '09. Digest of Technical Papers International Conference on 10-14 Jan. 2009 Page(s):1 – 2
- [17] Van Nguyen, T.; Jin Gook Kim; Deokjai Choi, "ISS: The Interactive Smart home Simulator," *Advanced Communication Technology*, 2009. ICACT 2009. 11th International Conference on , vol.03, no., pp.1828- 1833, 15-18 Feb. 2009
- [18] Escoffier, C.; Bourcier, J.; Lalanda, P.; Jianqi Yu, "Towards a Home Application Server," *Consumer Communications and Networking Conference*, 2008. CCNC 2008. 5th IEEE, vol., no., pp.321-325, 10-12 Jan. 2008.
- [19] Medjahed, H.; Istrate, D.; Boudy, J.; Dorizzi, B., "Human activities of daily living recognition using fuzzy logic for elderly home monitoring," *Fuzzy Systems*, 2009. FUZZ-IEEE 2009. IEEE International Conference on , vol., no., pp.2001-2006, 20-24 Aug. 2009.
- [20] Shiu Kumar., "Ubiquitous Smart Home System Using Android Application", 2014. *International Journal of Computer Networks & Communications (IJCNC)* Vol.6, No.1, January 2014