

ISBN : 978-602-71459-4-8

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI DAN SAINS II 2016

*"Peran Perguruan Tinggi dalam Pembangunan
Berkelanjutan untuk Kesejahteraan Masyarakat"*

23-24

Agustus 2016

Auditorium Gedung M Lt. 8

Kampus I, Universitas Tarumanagara,
Jl. Let. Jend. S. Parman No.1 Jakarta Barat 11440

Diterbitkan Oleh:

Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara
Kampus 1, Universitas Tarumanagara
Jl. Let. Jend. S. Parman No.1 Jakarta Barat 11440



UNTAR
Universitas Tarumanagara

REVIEWER

1. Prof. Ir. Leksmono Suryo Putranto, M.T., Ph.D.
2. Dr. Ir. Naniek Widayati, M.T.
3. Harto Tanujaya, S.T., M.T., Ph.D.
4. Dr. Lamto Widodo, S.T., M.T.
5. Ir. Priyendiswara A B, M.Com.
6. Ir. Tjandra Susila, M.Eng. Sc., Ph.D.

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI DAN SAINS (SNTS) II 2016

TEMA:

**“PERAN PERGURUAN TINGGI DALAM PEMBANGUNAN
BERKELANJUTAN UNTUK KESEJAHTERAAN MASYARAKAT”**

TIM PENYUSUN:

Dr. Widodo Kushartomo, S.Si., M.Si.
Dr. Steven Darmawan, S.T., M.T.
Meirista Wulandari, S.T., M.Eng.
Denny Husin, S.T.,M.A.
Wilson Kosasih, S.T., M.T.
Ir. Arianti Sutandi, M.Eng.
Ir. Sylvie Wirawati, M.T.
Joni Fat, S.T.,M.E.
Siswadi Joko Santoso
Fandy



Fakultas Teknik
Universitas Tarumanagara
Jl. Letjend. S. Parman No. 1 Jakarta 11440
Telp. 021-5672548, 5663124, 5638335; Fax. 012-5663277
Website: www.untar.ac.id, e-mail: ft@untar.ac.id

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------------|------|
| Kata Pengantar | i |
| Sambutan Dekan Fakultas Teknik | ii |
| Daftar Isi | iii |
| Susunan Panitia | vii |
| Susunan Acara | viii |
| Jadwal Presentasi | ix |

Pembicara Kunci

| | |
|---------------------------------------|---|
| Prof. Ir. Bambang Budiono, ME., Ph.D. | 1 |
|---------------------------------------|---|

Bidang Arsitektur

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Kelayakan Fisik Stasiun Pemberhentian di Lokasi Rumah Sakit pada Rute Transjakarta | |
| | Agnatasya Listianti Mustaram | 1 |
| 2 | Kajian Kenyamanan Jalur Pejalan Kaki di Kawasan Kota Lama Semarang | |
| | Sintia Dewi Wulanningrum | 12 |
| 3 | Kajian Dampak Pemilihan Bahan Bangunan pada Karya Arsitektur | |
| | James Rilatupa | 22 |
| 4 | Pengaruh Bentuk Plafon Terhadap Waktu Dengung (<i>Reverberation Time</i>) | |
| | Yunita A.Sabtalista | 33 |
| 5 | Penerapan Studi Gerak Tarian dan Musik Betawi dalam Sirkulasi Bangunan Pusat Seni Pertunjukkan | |
| | Kenny Punsu, Priscilla Epifania dan Andi Surya Kurnia | 41 |
| 6 | Museum Alat Musik Tradisional Indonesia | |
| | Caroline Kurniawan, Dewi Ratnaningrum dan Tony Winata | 50 |
| 7 | Museum Sejarah Kota Depok sebagai Pariwisata Budaya dan Identitas Kota Depok | |
| | Christy Aneta | 57 |
| 8 | Kajian Aksesibilitas Difabel pada Kampus 1 Universitas Tarumanagara | |
| | Theresia Budi Jayanti | 64 |
| 9 | Pasar Burung Jakarta | |
| | Sinta Novagia dan Diah Anggraini | 74 |
| 10 | Pokemon Go (Kajian Ruang Kota Yang Terinviasi Gim Berbasis AR) | |
| | Andi Surya Kurnia | 83 |

Bidang Teknik Sipil

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Pengaruh Perpaduan <i>Copper Slag</i> dan Abu Terbang terhadap Sifat Mekanis <i>Reactive Powder Concrete</i> | |
| | Widodo Kushartomo dan Nico Hendrawan | 1 |
| 2 | Analisis <i>Value Engineering</i> Berbasis Risiko Untuk Mengatasi Faktor Ketidakpastian Parameter Geoteknik, Studi Kasus: Jalan Tol. | |
| | Inda Sumarli dan Chaidir Anwar Makarim | 9 |

| | | |
|----|--|-----|
| 3 | Model Pemilihan Moda Antara <i>Light Rail Transit (LRT)</i> Dengan Sepeda Motor Di Jakarta. Febri Bernadus Santosa dan Najid | 19 |
| 4 | Evaluasi Standar Pelayanan Minimal Operasional Transjakarta Koridor 9 dan Koridor 12 Rizal Satyadi dan Najid | 25 |
| 5 | Model Pemilihan Moda Antara <i>Light Rail Transit (LRT)</i> Dengan Mobil Pribadi Di Jakarta Yumen Kristian Wau dan Najid | 34 |
| 6 | Model Pemilihan Moda Kereta Rel Listrik Dengan Jalan Tol Jakarta-Bandar Soekarno Hatta Kevin Harrison dan Najid | 40 |
| 7 | Pendekatan Teori Himpunan <i>Fuzzy</i> Dalam Menentukan Tingkat Risiko Kerusakan Beton Menggunakan <i>Hammer Test</i> . Phang Jordy, Iwan B. Santoso dan Widodo Kushartomo | 46 |
| 8 | Efisiensi Tenaga Kerja Dengan <i>Ranked Positional Weight Method</i> Julius dan Henny Wiyanto | 52 |
| 9 | Penerapan <i>Resource Leveling</i> Dengan <i>Minimum Moment Method</i> dan <i>Entropy Maximization</i> Miranda Budiman dan Henny Wiyanto | 58 |
| 10 | Analisis <i>Value Engineering</i> Pekerjaan <i>Curing</i> Pelat Beton Pada <i>High Rise Bulding</i> Romario dan Henny Wiyanto | 64 |
| 11 | Penentuan Parameter Reologi Lumpur Sidoarjo Dengan <i>Fall Cone Penetrometer</i> , <i>Mini Vane Shear</i> dan <i>Flow Box</i> Calvin Sunandar dan Budijanto Widjaja | 72 |
| 12 | Analisis Efek Penempatan Fasilitas Terhadap Kelancaran Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Di Jakarta. Angelia dan Arianti Sutandi | 82 |
| 13 | <i>Shear Strength of Reinforced Concrete Walls with Boundary Member</i> Ika Bali and Paulus Jonathan | 89 |
| 14 | Penggunaan Metode <i>Cross</i> pada Struktur Portal Bergoyang Statis Tak Tentu Dengan kekakuan Tidak Merata dalam Satu Balok dan Kolom. Jemy wijaya dan Fanywati Itang | 94 |
| 15 | Perbandingan Prediksi Durasi Proyek Antara Pendekatan Matematis dan Kumulatif Rizka Chairunnisa, Roy Handyawan, Adi Kurniawan Parjono dan Basuki Anondho | 103 |
| 16 | Monitoring Progres Proyek Konstruksi Dengan Pendekatan Probabilistik Edelin Hartono, Hatta Iskandar, Alvin Tanimin dan Basuki Anondho | 110 |

Bidang Teknik Elektro

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Prototipe Alat Penanda dan Pengawas Perimeter Lokasi Keberadaan Anak Joni Fat | 1 |
| 2 | Perancangan dan Realisasi Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan Kartu Magnetik Regine Giri Karuna, Tjandra Susila dan Suraidi | 8 |
| 3 | Sistem Helm Pintar Untuk Pesepeda Berlin Susanto, Meirista Wulandari dan Fahraini Bacharuddin | 15 |
| 4 | Kunci Pintu Otomatis untuk Rumah dengan Menggunakan Perangkat Android Agung Try Yuliato, Hang Suharto dan Suraidi | 26 |
| 5 | Sistem Cetap Pada Media Kertas Jarak Jauh Berbasis <i>WEB</i> Hendry Gunawan, Edy Haryono dan Nurwijayanti Kusumaningrum | 34 |
| 6 | Perancangan Sistem Monitoring Kondisi Gedung Menggunakan Konsep <i>Wireless Sensor Network</i> Asep Najmurokhman¹, Kusnandar², Bambang HSR Wibowo³ dan Andef Abdillah⁴ | 43 |

Bidang Teknik Mesin

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Pengaruh Kecepatan Potong Pada Proses Pembubutan Terhadap <i>Surface Ghness</i> dan Topografi Permukaan Material <i>Alumininiym Alloy</i> Sobron Yamin Lubis, Erwin Siahaan dan Kevin Brian | 1 |
| 2 | Analisis Kekuatan Tarik <i>Bolted Joint</i> Struktur Komposit <i>C-Glass/Epoxy Bakelite EPR 174</i> Ariansyah Pandu Surya, Lies Banowati dan Devi M. Gunara | 10 |
| 3 | Analisa Kekuatan lentur Struktur Komposit Berpenguat Mendong/Epoksi Bakalite EPR 174 Vicky Firdaus, Lies Banowati dan Ruslan Abdul Gani | 18 |
| 4 | Karakteristik Mekanik Material <i>Spoiler</i> Mobil Berbasis Bahan Plastik Agustinus Purna Irawan, Adianto, I Wayan Sukania, dan M. Agung Saryatmo | 25 |

Bidang Teknik Industri

| | | |
|---|--|----|
| 1 | User Experience pada Situs E-Commerce Sebuag Studi Komparasi Antara B2C dan C2C Ronald Sukwadi, Cynthia Soenanto, Agung Nugroho dan MM Wahyuni Inderawati | 1 |
| 2 | Penentuan Pusat Distribusi Ritel Dengan Analisis <i>K-Means Clustering</i> (Studi Kasus PT. XYZ di Kalimantan Filscha Nurprihatin | 10 |
| 3 | Implementasi <i>Lean Six Sigma</i> dan Usulan Perbaikan untuk Meminimasi <i>Non Value Added</i> pada Proses Produksi Kertas di PT. Pelita Cengkaren Paper. Ahmad, Lithrone Laricha Salomon dan Yustin Kartika Sari | 20 |
| 4 | Usulan Perbaikan Perancangan Tata Letak Mesin Lantai Produksi Pada Bagian Metal Works (Studi Kasus: PT. Nurinda) Hendy Tannady dan Feni Sensia | 31 |

| | | |
|---|--|----|
| 5 | Perancangan Stasiun Kerja Pembuatan Kulit Mochi Dengan Pendekatan Ergonomi Silvi Ariyanti | 42 |
| 6 | Usulan Perencanaan dan Pengembangan Produk Asbak di Restoran Chakra Dino Caesaron dan Samuel | 52 |

Bidang Teknik Planologi

| | | |
|----|--|-----|
| 1 | Studi Pengembangan Pariwisata Berdasarkan Konsep <i>City Branding</i> (Studi Kasus : Kabupaten Pulau Morotai) Muhammad Indra Rahmawan Banyo dan B. Irwan Wipranata | 1 |
| 2 | Presepsi Penghuni Terhadap Pengelolaan Rumah Susun Sewa Komarudin, Cakung Jakarta Timur Herlin Mukti dan Parino Rahardjo | 14 |
| 3 | Evaluasi Pengelolaan Agrowisata Menjadi Agro Center Yang Berkelanjutan (Studi Kasus : Hortimart Agro Center) Wenny dan Sylvie Wirawati | 26 |
| 4 | Penataan Kawasan Konsep Mangrove Dengan Konsep <i>Ecotourism</i> ; Studi Kasus: Muaragembong, Kabupaten Bekasi Intan Nurul Fajriah dan B. Irwan Wipranata | 36 |
| 5 | Kajian Lokasi Minimarket Terhadap Peraturan Daerah Kota Bekasi No. 7/2012 Tentang Penataan Toko Modern Liza Medina Novianri dan Parino Raharjo | 47 |
| 6 | Pendekatan Kualitatif Pada Rencana Detail Tata Ruang (Studi Kasus: Kawasan Sisi Banjir Kanal Timur di Kelurahan Pologebang Anggy Rahmawati dan Parino Rahardjo | 56 |
| 7 | Rencana Penataan Kawasan Wisata Pesisir Pantai Kenjeran Rizky Adhadian P dan B. Irwan Wipranata | 66 |
| 8 | Studi Neighbourhood Change dan Berkelanjutan Hunian (Studi Kasus: Perumahan Citra 1, Jakarta Barat) Veronica Teny Lukito, I G. Oka Sindhu Pribadi dan Liong Ju Tjung | 78 |
| 9 | Mengkaji Persepsi Pengunjung Terhadap Pengelolaan Kawasan Bumi Perkemahan Cibubur Devi Audina Wahyuni, Parino Rahardjo dan Priyendiswara | 90 |
| 10 | Studi Implementasi Program Fasilitas Likuiditas Pembiayaan Perumahan Pada Perumahan Tapak Natalia Dahlan dan Sylvie Wirawati | 101 |
| 11 | Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenisnya Di Apartemen dan Perumahan Di Wilayah Jakarta Barat Priyendiswara Agustina Bela | 111 |

PROTOTIPE ALAT PENANDA DAN PENGAWAS PERIMETER LOKASI KEBERADAAN ANAK

Joni Fat¹

¹Jurusan Teknik Elektro, Universitas Tarumanagara, Jl. Let. Jend S. Parman No.1 Jakarta 11440
Email: jonif@ft.untar.ac.id

ABSTRAK

Prototipe alat penanda dan pengawas perimeter lokasi keberadaan anak terdiri dari sebuah server dan client. Server ini berupa telepon selular dengan rancangan perangkat lunak pengawas berbasis Android. Server akan dipegang oleh orang tua atau pengawas. Client berupa alat rancangan yang terdiri dari mikrokontroler, modul bluetooth, buzzer, tombol penanda, dan tombol informasi. Client ini dipegang oleh anak atau yang akan diawasi. Jangkauan server dan client adalah sesuai dengan spesifikasi bluetooth kelas 2. Jadi dengan menggunakan alat ini, orang tua dapat mengawasi keberadaan anaknya secara tidak langsung. Bila anak keluar dari perimeter, maka server akan memberikan tanda kepada server dan buzzer client akan berbunyi. Demikian juga bila pengawas ingin mengetahui keberadaan anak, ia dapat membunyikan buzzer yang ada di client. Sebaliknya, bila anak ingin agar orang tua mengetahui keberadaannya, ia juga dapat membunyikan buzzer di perangkat client-nya.

Kata Kunci: bluetooth, mikrokontroler, penanda, pengawas, prototipe.

1. PENDAHULUAN

Pada tahun 2014, di kawasan wisata Carita, terjadi 100 kasus anak hilang per hari selama liburan Hari Raya Idul Fitri. Usia anak-anak yang dilaporkan hilang tersebut berkisar antara 3-6 tahun. Dengan jumlah pengunjung di kawasan wisata tersebut berkisar 10.000 orang per hari di tahun 2014, maka persentase terjadinya kasus anak hilang adalah 1%. Hitungan persentase ini dapat dikatakan sangat kasar karena dari jumlah pengunjung 10.000 orang, dapat dipastikan tidak semuanya merupakan pengunjung yang berkeluarga dan memiliki anak. Bila melakukan eliminasi terhadap hal tersebut, maka dapat dipastikan persentase tersebut akan lebih besar. Walau pun estimasi tidak dapat dilakukan, dengan mengandalkan data yang ada (1%), ini berarti dalam setiap 100 orang, ada kasus 1 orang anak hilang. Data ini cukup menguatirkan.

Data dari VOA bahkan menyebutkan di Amerika, setiap tahun terjadi 800.000 kasus anak hilang. Ini berarti lebih dari 2000 kasus anak hilang terjadi setiap harinya di Amerika. Dengan hitungan kasar, bila jumlah penduduk Amerika di tahun 2014 adalah 318.892.103 juta jiwa [3], maka persentase kasus anak hilang terhadap jumlah penduduk adalah 0.25%. Nilai ini juga harus dipandang sebagai estimasi yang serampangan karena mengabaikan data jumlah keluarga. Walau demikian, angka 0.25% juga sudah menunjukkan hal yang menguatirkan.

Dengan data ini, dapat dilihat bahwa kasus anak hilang merupakan kasus yang terjadi dengan persentase yang tinggi. Persentase ini tentu saja sangat membuat kuatir para orang tua. Oleh sebab itu, di zaman dengan teknologi informasi dan digital ini, metode untuk meringankan beban orang tua perlu dikembangkan. Berbagai devais cerdas yang tersedia dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan ini. Selain devais tersebut sudah sangat umum bagi berbagai kalangan, juga memiliki fitur yang sangat mudah dimengerti dan digunakan. Devais-devais ini adalah seperti telepon selular, komputer tablet, laptop, *notebook*, *netbook*, dan lain-lain. Melalui penambahan fitur dan modul ekstensi yang tepat, berbagai devais tersebut dapat dimanfaatkan untuk membantu para orang tua dalam mengawasi anaknya.

Devais-devais tersebut bila tanpa dukungan perangkat lunak yang mumpuni, hanya akan menjadi sebuah perangkat tanpa fungsi. Oleh karena itu, perangkat lunak juga menjadi fokus. Perangkat lunak yang banyak digunakan untuk membuat devais berfungsi antara lain Android, Windows, Windows CE, iOS, MacOS, dan sebagainya. Di antara perangkat lunak yang dikenal sebagai sistem operasi, yang terkenal dan bersifat *open source* adalah Android. Sistem operasi ini didukung oleh Google, Inc. Ini berarti sistem tersebut memiliki dukungan dan *platform* pengembangan yang jelas. Bila suatu sistem tidak memiliki dukungan industri yang kuat dan juga *platform* yang jelas, maka sistem tersebut dapat dipastikan tidak memiliki masa depan. Dengan demikian, dapat dilihat bahwa Android memiliki kedua hal tersebut. Selain itu, sifatnya yang *open source* memberikan keuntungan bagi para *developer* mau pun peneliti untuk berkontribusi. Jadi, pilihan pengembangan devais yang berbasis Android adalah pilihan yang masuk akal. Selain itu, Android juga memungkinkan perangkat lunak yang dikembangkan untuk dijalankan lintas *platform*. Ini adalah keuntungan tambahan lain dalam pemilihan sistem operasi ini sebagai dasar pengembangan sistem.

Untuk memenuhi kriteria sistem yang dapat berfungsi untuk menandai dan mengawasi perimeter lokasi anak, dengan mengandalkan devais yang telah komersial akan terlalu mahal dan memboroskan sumber daya. Ini dikarenakan devais komersial biasanya dikembangkan untuk tujuan penggunaan yang umum, ini berarti akan banyak fitur yang tidak berkaitan dan juga mungkin menjadi terlalu sulit digunakan langsung oleh anak-anak, seperti terlalu banyak tombol. Oleh karenanya untuk memenuhi fungsi juga perlu diperhatikan metode penggunaan yang sangat sederhana. Dengan demikian, perlu dikembangkan modul ekstensi yang menyertai perangkat lunak sistem rancangan dalam sistem komersial. Modul ekstensi ini akan menjadi *client* yang akan dipegang oleh anak, sedangkan devais komersial seperti telepon selular (yang telah sangat umum pada zaman sekarang ini) akan menjadi *server* yang akan dipegang oleh orang tua.

Modul ekstensi ini dikembangkan dengan menggunakan mikrokontroler sebagai pemroses. Modul ini juga dilengkapi dengan fitur *buzzer* yang akan berfungsi sebagai alarm, juga tombol-tombol untuk bertukar informasi sederhana dengan *server*. Dengan fitur yang sangat sederhana dalam modul ekstensi ini, diharapkan para pengguna (anak-anak) dapat dengan mudah memahami dan menggunakannya.

2. CARA KERJA SISTEM

Sesuai penjelasan pada Bagian 1, sistem terdiri dari aplikasi dan modul ekstensi atau perangkat kelas. Selanjutnya dinamakan *Application* dan *Hardware*. Tabel 1 di bawah ini memperlihatkan hubungan dan peran *Application* dan *Hardware* dalam penggunaannya.

Tabel 1. Hubungan dan Peran *Application* dan *Hardware*

| | <i>Application</i> | <i>Hardware</i> |
|--------------------|--------------------|-----------------|
| <i>Application</i> | AaP-AaC | AaP-HaC |
| <i>Hardware</i> | - | HaP-HaC |

Keterangan: AaP = *Application as Parent*, AaC = *Application as Child*

HaP = *Hardware as Parent*, HaC = *Hardware as Child*

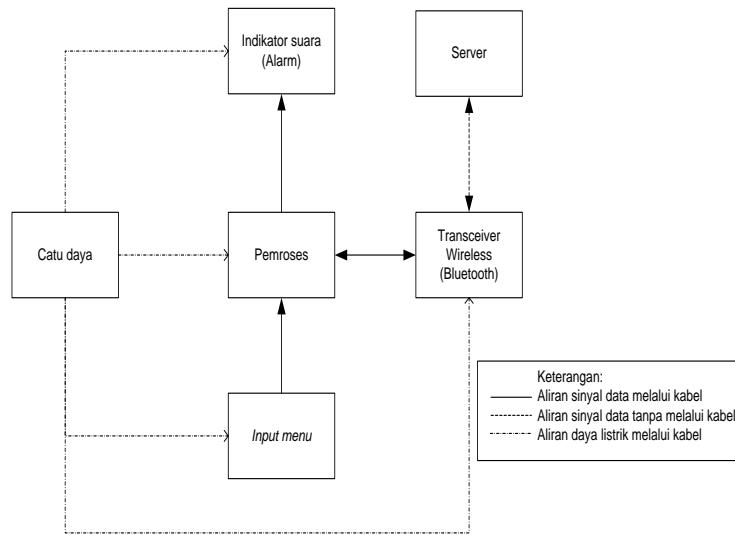
Berdasarkan tabel ini, cara menggunakan sistem adalah antara dua *Application* di mana salah satu berperan sebagai *parent* (AaP), yang lain berperan sebagai *child* (AaC). Selain itu, antara *Application* dan *Hardware*, dengan *Application* sebagai *parent* (AaP) dan *Hardware* sebagai *child* (HaC). Peran ini tidak dapat dipertukarkan. Penggunaan dua *Hardware* juga masuk dalam

skenario penggunaan sistem, yaitu salah satu berperan sebagai *parent* (HaP) dan yang lain berperan sebagai *child* (HaC).

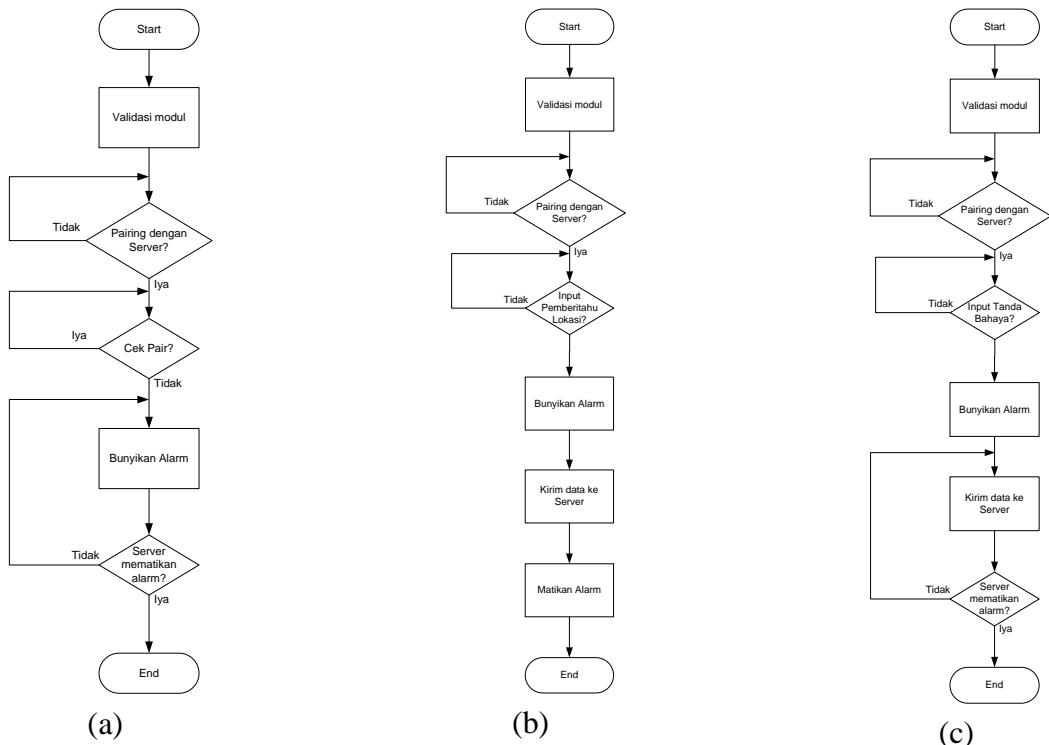
Dalam penggunaan *Application*, pengguna perlu mendefinisikan batas-batas untuk *safe*, *barrier* dan *dangerous zone*. Sebaliknya dalam penggunaan *Hardware*, pengguna hanya perlu mendefinisikan *barrier* dan *dangerous zone*.

3. KONSEP SISTEM

Gambar 1 memperlihatkan diagram blok sistem untuk bagian *Hardware*. Gambar 2 memperlihatkan diagram alir bagian *Application*.



Gambar 1. Diagram Blok Sistem untuk bagian *Hardware*

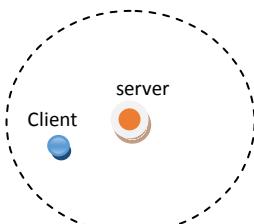
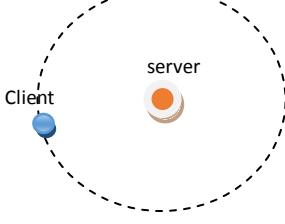
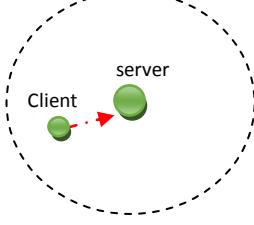


Gambar 2. Diagram Alir Sistem untuk bagian *Application*

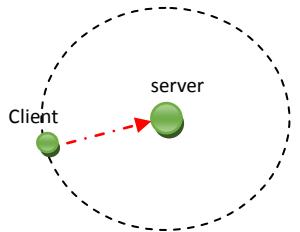
4. PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem dilakukan dalam bentuk kasus. Ada Sepuluh buah kasus yang disiapkan dalam pengujian ini. Tabel 2 memperlihatkan jenis kasus dan hasil pengujinya. Dalam pengujian ini, digunakan konvensi sebagai berikut: AaP dan HaP disebut sebagai *server*, AaC dan HaC disebut sebagai *client*.

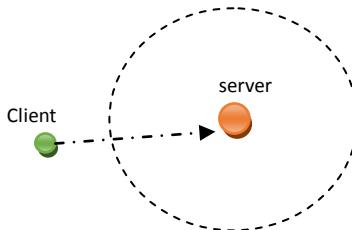
Tabel 1. Jenis Kasus dan Hasil Pengujian

| Kasus | Hasil |
|---|---|
| <i>Pairing</i> antara <i>client</i> dan <i>server</i> | Berhasil |
| <i>Client</i> bergerak dalam perimeter <i>server</i> | Tidak ada indikator yang menyala |
|  | |
| <i>Client</i> bergerak pada perimeter <i>server</i> | Tidak ada indikator yang menyala |
|  | |
| <i>Client</i> bergerak di luar perimeter <i>server</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Indikator pada <i>server</i> menyala: indikator warna merah berkedip cepat dan bunyi tanda bahaya akan dinyalakan. - Indikator pada <i>client</i> menyala: indikator LED akan menyala terus-menerus, dan bunyi <i>buzzer</i> menyala dengan intensitas semakin tinggi. |
| <i>Client</i> meminta perhatian kepada <i>server</i>: dilakukan dengan cara menekan <i>switch</i> pada devais <i>client</i>. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Dalam perimeter | <ul style="list-style-type: none"> Indikator pada <i>server</i> menyala: indikator warna kuning akan berkedip, disertai bunyi tanda bahaya. |
|  | |

-
- Pada batas perimeter
- Indikator pada *server* menyala: indikator warna kuning akan berkedip, disertai bunyi tanda bahaya.

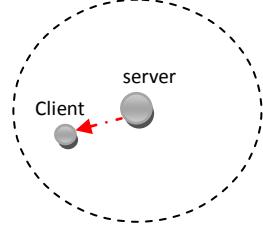


- Di luar perimeter
- Indikator pada *server* akan menyala: indikator warna merah akan berkedip cepat dan bunyi tanda bahaya akan dinyalakan.
- Indikator pada *client* akan menyala: indikator LED akan menyala terus-menerus, dan bunyi *buzzer* akan menyala dengan intensitas semakin tinggi.

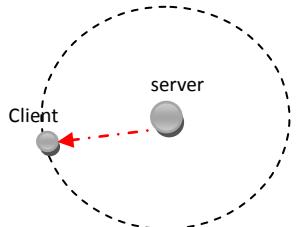


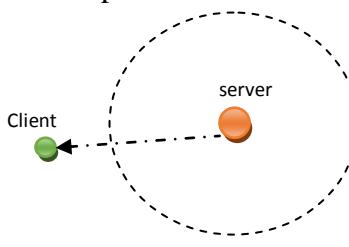
***Server* meminta perhatian kepada *client*: dilakukan dengan menekan tombol pada *server*. Ini dilakukan bila *server* ingin mengetahui posisi keberadaan *client* dalam perimeter.**

- Dalam perimeter
- Indikator pada *client* menyala: *buzzer* akan berbunyi secara berkala dengan interval yang konstan



- Pada batas perimeter
- Indikator pada *client* menyala: *buzzer* akan berbunyi secara berkala dengan interval yang konstan



-
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Di luar perimter | <ul style="list-style-type: none"> - Indikator pada <i>server</i> akan menyala: indikator warna merah akan berkedip cepat dan bunyi tanda bahaya akan dinyalakan. |
|--|--|
- 

The diagram illustrates a system setup where a green sphere labeled 'Client' is positioned outside a dashed circular boundary. Inside the circle, an orange sphere labeled 'server' is located at its center. A dashed line connects the client to the server, representing a communication link.
- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Indikator pada <i>client</i> akan menyala: indikator LED akan menyala terus-menerus, dan bunyi <i>buzzer</i> akan menyala dengan intensitas semakin tinggi. |
|---|
-

Bila *client* di luar batas perimter, maka sistem akan melakukan hanya satu hal, yaitu membunyikan indikator bahaya baik visual mau pun bunyi. Respon sistem terhadap hal lain pada kondisi ini akan diabaikan. Ini dilakukan agar *client* dapat menarik perhatian lingkungan sekitarnya. Perlakuan sistem yang menyalakan lampu LED merah sebagai indikator visual dan bunyi *buzzer* dengan intensitas yang semakin meningkat diharapkan dapat mencapai tujuan tersebut.

5. KESIMPULAN

Dalam keramaian, orang tua atau penanggung jawab terhadap anak sering sekali kehilangan fokus terhadap anak. Apa bila ada orang berniat jahat, maka potensi tindak pidana dapat terwujud. Bila orang tua atau penanggung jawab memanfaatkan sistem ini, maka setidaknya ada sistem yang dapat membantu mengingatkan sebelum hal tersebut menjadi lepas kontrol. Di suasana yang hiruk-pikuk, bila orang tua atau penanggung jawab terpisah dari anak, maka dapat dengan segera memanfaatkan sistem untuk menemukan kembali posisi anak. Bila terlupakan, maka sistem dapat mengingatkan apa bila anak berada di luar perimter atau jangkauan tertentu. Dari pengujian terhadap sistem ini, dapat disimpulkan bahwa sistem dapat membantu orang tua atau pengawas untuk meningkatkan fungsi pengawasan terhadap anak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ibrahim, D. (2006). Microcontroller Based Applied Digital Control. John Wiley & Sons, West Sussex.
- Savitch, W. (2009). Problem Solving with C++. Pearson Education, Boston.
- Simon, J. (2012). Head First Android Development: A Learner's Guide to Creating Applications for Android Devices. O'Reilly Media, California.
- Myklebust, G. The AVR Microcontroller and C Compiler Co-Design. ATMEL Development Center, Trondheim, Norway.
- Winoto, A. (2008). Mikrokontroler AVR Atmega8/32/16/8535 Bahasa C pada WinAVR. Penerbit Informatika, Bandung.
- VOA. (2015). AS Luncurkan Aplikasi Ponsel Untuk Lacak Anak Hilang. <http://www.voaindonesia.com/content/as-luncurkan-aplikasi-ponsel-untuk-lacak-anak-hilang/1608130.html>.