KOTAK SAMPAH INTERAKTIF DENGAN MENGGUNAKAN METODE SEPERTI PERMAINAN BASKET DAN BENTUK HEWAN

Proposal Project

Diajukan Kepada Pengampu Matakuliah Interaksi Manusia Komputer untuk Memenuhi Tugas dengan Topik Matakuliah

Establishing Requirements



Dosen Pengampu:

Amirul Iqbal, S.Kom., M.Eng.

Diusulkan oleh:

Nurul Hakim	(14117029)
Liga Septian	(14117039)
Wahyu Wiranti	(14117082)
Yose Allosius S	(14117092)
Robby Legitra K	(14117101)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA
2019

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proposal:

KOTAK SAMPAH INTERAKTIF DENGAN MENGGUNAKAN METODE SEPERTI PERMAINAN BASKET DAN BENTUK HEWAN

oleh Kelompok 3:

Nurul Hakim	(14117029)
Liga Septian	(14117039)
Wahyu Wiranti	(14117082)
Yose Allosius S	(14117092)
Robby Legitra K	(14117101)

Tugas Proposal Ditujukan untuk

Memenuhi Tugas Matakuliah Interaksi Manusia Komputer dengan Topik

Establishing Requirements

di

Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Sumatera

Mengetahui Lampung Selatan, 27 Oktober 2019

DAFTAR ISI

JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	2
DAFTAR ISI	3
BAB I	5
PENDAHULUAN	5
1.1 Latar Belakang	5
1.2 Rumusan Masalah	6
1.2.1 Bagaimana gambaran umum desain interaktif ini bek	erja?6
1.2.2 Bagaimana merancang kotak sampah interaktif denga basket? 6	n metode seperti permainan
1.2.3 Bagaimana merancang kotak sampah interaktif denga	n bentuk menyerupai hewan?6
1.3 Tujuan	6
1.3.1 Memahami gambaran umum cara kerja dari kotak sar seperti permainan basket dan bentuk hewan	
1.3.2 Mengetahui langkah perancangan kotak sampah inter permainan basket	2
1.3.3 Mengetahui langkah perancangan kotak sampah inter	aktif dengan bentuk hewan6
1.4 Manfaat	6
1.4.1 Meningkatkan minat masyarakat untuk membuang sa	mpah pada tempatnya6
1.4.2 Memperolah pengalaman baik dan menyenangkan pe6	ngguna saat membuang sampah.
1.4.3 Membantu meningkatkan kualitas lingkungan hidup d	di wilayah sekitar6
BAB II	7
LANDASAN TEORI DAN METODOLOGI	7
2.1 Landasan Teori	7
2.2 Problem Space	7
2.3 Usulan Ide	8
2.4 Metodologi Penelitian	8
BAB III	9
HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Hasil dan Pembahasan Survey	9
3.2 Hasil dan Pembahasan Rancangan	15
3.2.1 Gambaran Umum Desain Kotak Sampah Interaktif	15
3.2.2 Rancangan Kotak Sampah Interaktif Dengan Metode	e Seperti Permainan Basket 15
3.2.3 Rancangan Kotak Sampah Interaktif dengan Bentuk	Menyerupai Hewan16

3.3	Usability Testing	18
BAB IV	KESIMPULAN	20
4.1	Kesimpulan	20
	R PUSTAKA	
LAMPIF	RAN	22

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lingkungan yang sehat adalah lingkungan yang bebas dari polusi dan sampah. Salah satu hal yang membuat lingkungan menjadi kotor dan tercemar adalah sampah. Sampah telah menjadi salah satu faktor yang paling berbahaya bagi kesehatan. Saat ini sampah merupakan sebuah permasalahan klasik yang tidak ada habisnya karena produksi sampah setiap harinya lebih banyak dari jumlah penduduk.

Jika mendengar istilah sampah, seringkali yang terlintas adalah setumpuk limbah yang menimbulkan aroma busuk yang sangat menyengat. Sampah merupakan media yang sangat baik untuk berkembangbiaknya bakteri dan virus-virus yang menjadi penyebab berbagai jenis penyakit. Sampah dapat membawa dampak yang buruk pada kondisi kesehatan manusia apabila sampah dibuang secara sembarangan atau ditumpuk tanpa ada pengelolaan yang baik.

Kurangnya kesadaran masyarakat saat ini menjadi salah satu penyebab terlantarnya pengelolaan sampah. Untuk itu diperlukan sebuah media yang mampu meningkatkan minat masyarakat untuk membuang sampah tepat pada tempatnya, salah satu media tersebut adalah dengan membuat kotak sampah interaktif. Kotak sampah interaktif selain dijadikan sebagai tempat pembuangan, juga dapat menjadi sarana edukasi yang menyenangkan dan mendidik bagi siapapun yang menggunakannya.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka akan dirancang sebuah desain interaktif dengan judul "Kotak Sampah Interaktif dengan Menggunakan Metode Seperti Permainan Basket dan Bentuk Hewan", diharapkan para pengguna dapat mendapat pengalaman menyenangkan saat membuang sampah dan dengan pengalaman yang baik dapat meningkatkan minat masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk membatasi penguraian pembahasan pada proposal, maka tim kami membuat beberapa masalah dalam bentuk pertanyaan yaitu :

- 1.2.1 Bagaimana gambaran umum desain interaktif ini bekerja?
- 1.2.2 Bagaimana merancang kotak sampah interaktif dengan metode seperti permainan basket?
- 1.2.3 Bagaimana merancang kotak sampah interaktif dengan bentuk menyerupai hewan?

1.3 Tujuan

Setelah membaca rancangan proposal yang diajukan, maka diharapkan pembaca dapat memahami tujuan dari rancangan desain interaktif ini yaitu:

- 1.3.1 Memahami gambaran umum cara kerja dari kotak sampah interaktif dengan metode seperti permainan basket dan bentuk hewan.
- 1.3.2 Mengetahui langkah perancangan kotak sampah interaktif dengan metode seperti permainan basket.
- 1.3.3 Mengetahui langkah perancangan kotak sampah interaktif dengan bentuk hewan.

1.4 Manfaat

Dalam proposal ini, tim kami berharap pembaca dapat mengambil manfaat yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan yaitu :

- 1.4.1 Meningkatkan minat masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya.
- 1.4.2 Memperolah pengalaman baik dan menyenangkan pengguna saat membuang sampah.
- 1.4.3 Membantu meningkatkan kualitas lingkungan hidup di wilayah sekitar.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN METODOLOGI

2.1 Landasan Teori

Kotak sampah yaitu tempat untuk menampung sampah secara sementara yang biasanya terbuat dari logam atau plastik. Kotak sampah merupakan fasilitas terpenting dalam penanganan masalah yang ada. Ketersediaan kotak sampah di lokasi-lokasi yang optimal menjadi salah satu penentu terciptanya kebersihan lingkungan.

Kotak sampah dalam ruangan umumnya dilapisi kantong untuk memudahkan pembuangan sehingga tidak perlu memindahkan tempat sampah ketika sudah penuh. Kampus merupakan bagian dari tempat tempat umum yang harus tersedia tempat-tempat pembuangan sampah yang mana sanitasi lingkungannya harus terjaga dengan baik. Sanitasi tempat-tempat umum adalah usaha untuk mengawasi dan mencegah kerugian akibat dari pemanfaatan tempat maupun hasi udaha (produk) oleh dan untuk umum terutama yang erat hubungannya dengan timbulnya / menularnya suatu penyakit (Alwi,2007).

2.2 Problem Space

Pada saat sekarang ini sampah sudah tersebar dimana-mana, dan untuk meminimalisir sampah bertebaran dibutuhkan yang namanya kotak sampah. Pengguna kotak sampah saat ini masih kurang kesadaran dalam membuang sampah pada tempatnya.

Maka dari itu dibutuhkan:

- Kotak sampah yang menarik perhatian pengguna
- Kotak sampah yang mengajak pengguna untuk melatih skill melempar tepat pada sasaran
- Membantu pengguna membedakan kotak sampah organik dan anorganik

2.3 Usulan Ide

Ide yang kami usulkan yaitu kotak sampah yang terdapat ring basket pada kotak sampah tesebut, pada kotak sampah tersebut juga terdapat papan skor untuk menghitung berapa banyak sampah organik yang terdapat di dalam tempat sampah tersebut. Untuk memisahkan antara organik dan anorganik kami membuat tampilan berbeda pada setiap tempat sampah tersebut.

Untuk organik kami membuat desain kotak sampah seperti hewan yang terfokus pada bagian kepala. Pada bagian kepala disesuaikan dengan mulut hewan tersebut. Untuk sampah anorganik kami berfokus pada ring basketnya. Seperti halnya permainan bola basket, terdapat ring basket, scoreboard dan juga penghitung sampah yang masuk.

2.4 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian ini menggunnakan pendekatan kuantitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Institut Teknologi Sumatera. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner online yang mencakup mengetahui tentang lingkungan sekitar, mengetahui sifat perilaku subject dari sudut pandang membuang sampah sembarangan, mengetahui keinginan dari subject untuk desain kotak sampah yang diinginkan.kuesioner tersebut berisi pertanyaan sebagai berikut :

- Siapakah nama Anda?
- Tuliskan NIM Anda?
- Berapa Usia Anda?
- Apakah lingkungan sekitar Anda bersih?
- Seberapa sering Anda membuang sampah setiap hari?
- Seberapa besar Anda merasa malu jika membuang sampah sembarangan?
- Seberapa sering Anda mengambil sampah di lingkungan mu?
- Seberapa tahu Anda mengenai perbedaan sampah organik dan anorganik?
- Apakah menurut anda kotak sampah perlu di desain dengan unik?
- Apakah perlu kotak sampah tersebut dijadikan sebagai alternatif seperti olahraga bola basket?
- Apakah anda tertarik dengan kotak sampah dengan ring basket diatasnya?

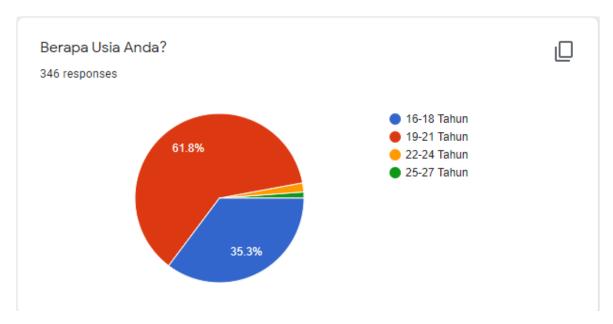
BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

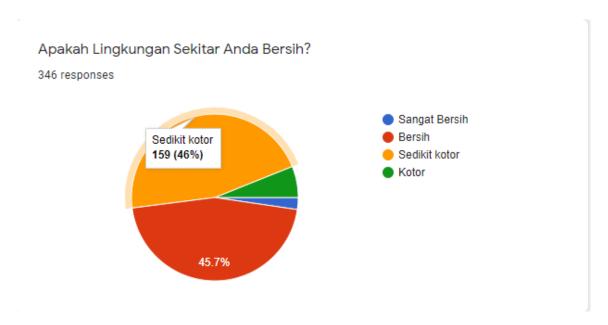
3.1 Hasil dan Pembahasan Survey

Responden yang telah mengisi kuesioner online yang telah disebar kepada seluruh Mahasiswa Institut Teknologi Sumatera adalah berjumlah 346 orang. Hasil dari survey kuesioner online tersebut menunjukkan adanya suatu permasalahan mengenai kondisi lingkungan responden dan permasalahan mengenai bentuk kotak sampah yang diinginkan. Hal tersebut dijadikan landasan untuk melakukan perancangan membuat suatu produk interaktif yaitu Kotak Sampah Interaktif Dengan Menggunakan Metode Seperti Permainan Basket.

Mayoritas yang mengisi kuesioner online tersebut yaitu berusia antara 19-21 tahun sebanyak 61,8%. Kemudian disusul *range* usia 16-18 tahun sebanyak 35,3%. Sebanyak 1,7% yang berkisar antara umur 22-24 tahun dan terakhir sebanyak 1,2% berkisar antara 25-27 tahun.



Kemudian sebanyak 46% menunjukkan bahwa lingkungan dari responden tersebut adalah sedikit kotor. 45,7% menunjukkan kondisi lingkungannya yang bersih. Serta sisanya menunjukkan kondisi lingkungannya yang sangat bersih atau kotor. Dengan data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar lingkungan sekitar dari responden tersebut adalah sedikit kotor.



Selanjutnya dengan adanya kondisi lingkungan yang sedikit kotor dan kemudian didukung oleh intensitas membuang sampah setiap harinya yang menunjukkan indikator sering. Sebanyak 51,2% responden menjawab intensitas dalam membuang sampah setiap harinya sering dan sebanyak 30,3% menunjukkan intensitas nya yaitu pernah.



Kemudian selanjutnya menunjukkan data kondisi psikologis responden ketika membuang sampah sembarangan. Dari data menunjukkan sebagian besar merasa malu dengan persentase sebanyak 49,1% dan diikuti di posisi kedua dengan indikator sangat malu sebanyak 32,9% serta sisanya menjawab biasa saja atau tidak malu.



Setelah mengetahui psikologis responden dalam membuang sampah sembarangan, selanjutnya mengetahui intensitas responden dalam mengambil/memungut sampah yang tidak berada di tempat sampah atau yang dibuang sembarangan oleh orang lain yang menunjukkan sebagian besar menjawab Jarang dengan persentase sebanyak 63%, kemudian sebanyak 32,1% menunjukkan indikator sering. Dari data tersebut menunjukkan bahwa ada suatu penyebab lain sehingga responden tersebut sebagian besar menjawab jarang dalam memungut sampah yang berada tidak pada tempatnya atau yang dibuang sembarangan oleh orang lain.

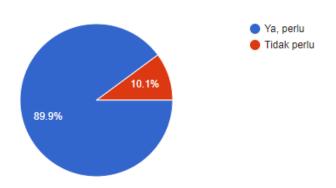


Indikator dalam menentukan kondisi responden itu juga yaitu menanyakan seberapa tau pengetahuan responden tersebut mengenai perbedaan antara sampah organik dan anorganik. Hal ini sangat penting sekali untuk mementukan arah psikologis responden dalam mengetahui dan membedakan antara tempat sampah organik dan anorganik. Sebagian besar menjawab tahu perbedaan sampah organik dan anorganik dengan persentase sebanyak 56,1% serta 21,1% menjawab sangat tahu. Dari data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengetahui perbedaan antara sampah organik dan anorganik.



Dengan berbagai permasalahan diatas dan didukung oleh hasil data yang telah disebutkan tersebut, selanjutnya yaitu menanyakan apakah kotak sampah perlu didesain unik atau tidak. Pertanyaan seperti timbul karena ini menjadi landasan solusi kedepannya dalam menentukan arah psikologis dan mengetahui keinginan dari responden untuk bentuk kotak sampah yang diinginkan. Dari data menunjukkan sebanyak 89,9% menjawab kotak sampah perlu didesain unik dan sisanya menjawab tidak perlu didesain unik.





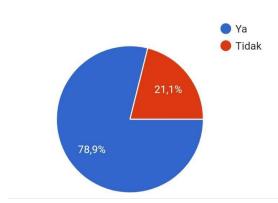
Kemudian selanjutnya peneliti menawarkan solusi untuk menjawab permalahan yang ada dengan memanfaatkan kotak sampah tersebut dijadikan sebagai alternatif seperti olahraga bola basket. Maksud dari pernyatan ini adalah yaitu ketika kegiatan membuang sampah dilakukan, maka responden dapat melempar sampah nya ke kotak sampah layaknya seperti bermain bola basket. Hal ini untuk menunjukkan solusi yang interaktif dimana dalam kegiatan membuang sampah tersebut seperti ada tantangannya dan responden merasa tertantang untuk membuang sampah pada kotak sampah tersebut. Dari data menunjukkan bahwa responden menjawab perlu untuk kotak sampah tersebut dijadikan alternatif seperti olahraga basket dengan persentase 71,1% dan sisanya menjawab tidak perlu dengan persentase sebanyak 28,9%.



Terakhir yaitu menawarkan solusi yang masih berkaitan dengan pertanyaan sebelumnya yaitu peneliti menawarkan apakah responden tertarik dengan kotak sampah yang ada ring basket diatasnya. Sebanyak 78,9% menunjukkan bahwa responden menjawab tertarik untuk kotak sampah yang ada ring basket nya dan sisanya menjawab tidak tertarik. Hal ini menjadi pertanyaan klimaks karena disinilah penentuan akhir untuk mengetahui keinginan dari responden untuk kotak sampah yang dinginkan. Kotak sampah tersebut nanti untuk yang anorganik berbentuk seperti ring basket dan ada *scoreboard* diatasnya dan ketika responden melempar sampah sesuai dengan instruksi yang benar maka akan mendapatkan *feedback* berupa tampilan score dan efek suara karena berhasil membuang sampah sesuai pada tempatnya dengan menggunakan metode seperti permainan bola basket.

Apakah anda tertarik dengan tempat sampah yang ada ring basket diatasnya?

346 tanggapan



3.2 Hasil dan Pembahasan Rancangan

Berdasarkan hasil dan pembahasan survey diatas maka kami akan membuat suatu kotak sampah interaktif dengan judul "Kotak Sampah Interaktif Dengan Metode Seperti Permainan Basket dan Bentuk Hewan". Kotak sampah interaktif ini dapat menjawab seluruh permasalahan terkait minat buang sampah masyarakat yang masih sangat kurang. Dan kotak sampah ini juga dapat mewakili seluruh kebutuhan dan keinginan pengguna agar dapat meningkatkan minat buang sampah masyarakat.

3.2.1 Gambaran Umum Desain Kotak Sampah Interaktif

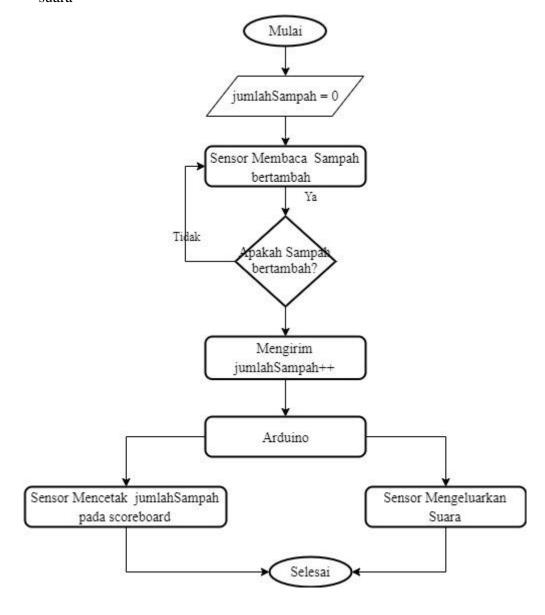
Gambar dibawah ini merupakan gambaran umum dari kotak sampah interaktif dengan metode seperti permainan basket dan bentuk hewan yang telah diaplikasikan dan dapat digunakan.



3.2.2 Rancangan Kotak Sampah Interaktif Dengan Metode Seperti Permainan Basket

Berikut adalah langkah-langkah rancangan kotak sampah interaktif dengan metode seperti permainan basket :

- 1. Sensor akan membaca apakah jumlahSampah bertambah dari yang mula nya 0
- 2. Jika tidak bertambah sensor akan terus membaca sampai jumlahSampah bertambah
- 3. Jika jumlahSampah bertambah maka akan dikirim datanya ke Arduino
- 4. Data diterima Arduino
- 5. Lalu sensor mencetak jumlahSampah pada scoreboard dan mengeluarkan efek suara

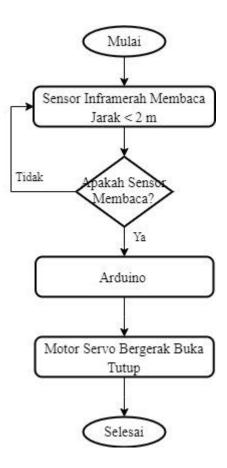


3.2.3 Rancangan Kotak Sampah Interaktif dengan Bentuk Menyerupai Hewan

Berikut adalah langkah-langkah rancangan kotak sampah interaktif dengan bentuk hewan:

1. Sensor Infarmerah akan membaca jarak < 2 m.

- 2. Jika Sensor tidak membaca apapun dari jarak < 2m, sensor akan terus membaca sampai sensor berhasil membaca sesuatu
- 3. Jika Sensor berhasil membaca maka data akan dikirim ke Arduino
- 4. Data diterima Arduino
- 5. Lalu motor servo bergerak buka tutup.



3.3 Usability Testing

	User 1	User 2	User 3	User 4	User5	Rata-rata	
Menyusahkan	5	7	7	5	5	5,8	Menyenangkan
Tidak dapat	5	6	7	6	5	5,8	Dapat dipahami
dipahami							
Kreatif	3	1	3	3	2	2,4	Monoton
Mudah dipelajari	3	2	2	2	2	2,2	Sulit dipelajari
Bermanfaat	2	3	2	2	2	2,2	Kurang bermanfaat
Membosankan	4	6	3	5	5	4,6	Mengasyikkan
Tidak menarik	5	4	5	6	5	5	Menarik
Tidak dapat	5	4	6	4	5	4,8	Dapat diprediksi
diprediksi							
Cepat	4	1	4	2	3	2,8	Lambat
Berdaya cipta	5	3	4	3	4	3,8	Konvensional
Menghalangi	5	7	5	6	5	5,6	Mendukung
Baik	3	2	3	1	3	2,4	Buruk
Rumit	4	5	4	7	5	5	Sederhana
Tidak disukai	5	5	6	6	5	5,4	Menggembirakan
Lazim	6	4	6	5	6	5,4	Terdepan
Tidak nyaman	5	5	5	5	5	5	Nyaman
Aman	5	4	2	1	2	2,8	Tidak Aman
Memotivasi	2	6	2	2	3	3	Tidak Memotivasi
Memenuhi	3	-	3	3	3	2,4	Tidak memenuhi
ekspektasi							ekspektasi
Tidak efisien	5	5	4	5	5	4,8	Efisien
Jelas	3	5	3	2	2	3	Membingungkan
Tidak praktis	5	6	4	4	4	5,4	Praktis
Terorganisasi	3	4	3	4	4	3,6	Berantakan
Atraktif	3	6	3	2	4	3,6	Tidak Atraktif
Ramah pengguna	3	6	2	1	2	2,8	Tidak ramah
							pengguna
Konservatif	4	4	5	5	4	5,2	Inovatif

Berdasarkan hasil usability testing diatas dengan skala 1-7 dapat kita simpulkan, bahwa produk interaktif dengan judul "Kotak Sampah Interaktif dengan Menggunakan Metode Seperti Permainan Basket dan Bentuk Hewan" sebagai berikut :

- Pengguna menggunakan kotak sampah interaktif ini dengan pengalaman yang menyenangkan.
- Kotak sampah interaktif dapat dipahami oleh pengguna dengan baik.
- Kotak sampah interaktif merupakan produk yang kreatif bagi pengguna.
- Pengguna sangat mudah mempelajari kotak sampah interaktif.
- Pengguna merasakan manfaat dari kotak sampah interaktif.
- Kotak sampah interaktif ini mengasyikkan bagi pengguna dan tidak membosankan
- Kotak sampah interaktif sangat menarik perhatian pengguna
- Pengguna dapat dengan mudah memprediksi kotak sampah interaktif
- Kotak sampah interaktif berjalan cepat
- Kotak sampah interaktif termasuk kedalam konvensional
- Kotak sampah interaktif mendukung minat buang sampah seperti fungsinya berjalan baik
- Kotak sampah interaktif beralan baik kepada pengguna
- Pengguna merasakan pengalaman yang sederhana dan tidak rumit menggunakan kotak sampah interaktif
- Pengguna menyukai penggunaan kotak sampah interaktif
- Kotak sampah interaktif menjadi produk terdepan
- Penguna juga merasa nyaman menggunakan kotak sampah interaktif
- Pengguna merasa aman menggunakan kotak sampah interaktif karna tidak ada efek berbahaya
- Kotak sampah interaktif dapat memotivasi pengguna agar dapat membuang sampah pada tempatnya
- Kotak sampah interaktif sangat memenuhi ekspeksi pengguna karna berbagai fungsinya
- Pengguna sangat merasa efisien saat membuang sampah karna kotak sampah interaktif tapat otomatis terbuka
- Pengguna dapat menggunakan kotak sampah interaktif dengan baik karna produk yang jelas
- Pengguna merasa kotak sampah interaktif sangat praktis karna dapat membuka tutup otomatis
- Kotak sampah interaktif cukup terorganisasi bagi pengguna
- Kotak sampah interaktif cukup atraktif terhadap pengguna
- Kotak sampah interaktif sangat ramah pengguna karna mudah digunakan
- Kotak sampah interaktif menjadi produk inovatif karna belum banyak yang menciptakan

BAB IV KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Dari tahan hasil dan pembahasan kotak sampah interaktif dengan metode seperti permainan basket dan bentuk hewan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Pada rancangan kotak sampah interaktif dengan metode seperti permainan basket dapat mencetak skor pada scoreboard ketika pengguna berhasil memasukkan sampah tepat pada kotak sampah.
- 2. Pada rancangan kotak sampah interaktif dengan bentuk hewan dapat otomasis bergerak buka tutup ketika ada yang mendekat dari jarak < 2m.

DAFTAR PUSTAKA

Alwi, Hasan. 2007. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Balai Pustaka: Jakarta

LAMPIRAN

Berikut adalah lampiran dari proses pembuatan hingga pengetesan terhadap produk interaktif kami yaitu Kotak Sampah Interaktif dengan Menggunakan Metode Seperti Permainan Basket dan Bentuk Hewan.



