

Perancangan Kartu Nama Digital Berbasis RFID bagi Pebisnis Muda

Prasetyawan Caesar Wijaya Jati, Herman Dwi Surjono

Universitas Negeri Yogyakarta

Email: prasetyawancaesar.2019@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Merancang kartu nama RFID yang bisa menggantikan kartu nama konvensional; (2) Memaparkan validasi kartu nama RFID berdasarkan pendapat para ahli; (3) Menguji keefektifitasan kartu nama RFID bagi para pengguna. Penelitian ini adalah RnD yang menggunakan model MDLC (Multimedia Development Life Cycle) dengan enam tahapan dari konsep hingga distribusi untuk merancang prototipe kartu nama RFID bernama "Tapster". Pengumpulan validitas dilakukan oleh validator ahli, yaitu dosen Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika UNY dan dosen Fakultas Bahasa, Seni, dan Budaya UNY. Populasi penelitian terdiri dari 30 pebisnis muda, dengan pengumpulan data menggunakan angket. Hasil penelitian menjelaskan bahwa: (1) Kartu nama berbasis RFID (Tapster) berhasil dirancang sebagai pengganti kartu nama konvensional menggunakan model pengembangan MDLC versi Luther yang dikembangkan oleh Sutopo; (2) Perancangan kartu nama berbasis RFID bagi pebisnis muda mendapatkan hasil sangat layak oleh para ahli dengan mendapatkan hasil rata-rata penilaian oleh kedua ahli sebesar 93,075%; (3) Perancangan kartu nama berbasis RFID (Tapster) memperoleh hasil sangat memuaskan pada kelima aspek penilaian oleh para responden, yakni para pebisnis muda. Hasil penilaian mencakup: desain kartu (84,5%), desain profil isi (87,2%), fungsionalitas (87%), usabilitas (88,3%), dan interaktif (90%). Kartu ini dapat digunakan oleh para pebisnis muda untuk meningkatkan branding perusahaan mereka.

Kata kunci: RFID, Kartu Nama, NFC, Pebisnis Muda

ABSTRACT

This research aims to: (1) Design RFID business cards to replace conventional business cards; (2) Present validation of RFID business cards based on expert opinions; (3) Test the effectiveness of RFID business cards for users. This study is an R&D (Research and Development) utilizing the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) model with six stages from concept to distribution to design a prototype RFID business card named "Tapster". Validation collection was conducted by expert validators, namely lecturers from the Department of Electronic Engineering and Informatics Education at UNY and lecturers from the Faculty of Languages, Arts, and Cultures at UNY. The research population consists of 30 young entrepreneurs, with data collection conducted through questionnaires. The research findings indicate that: (1) The Tapster RFID-based business card, designed to replace conventional ones, follows the MDLC development model by Sutopo; (2) Experts highly approve its design for young entrepreneurs, with an average rating of 93.075%; (3) Respondents, mainly young entrepreneurs, highly rate Tapster's design across aspects like card design (84.5%), content profile (87.2%), functionality (87%), usability (88.3%), and interactivity (90%), making it a valuable branding tool for them.

Keyword: RFID, Name Card, NFC, Young Businessman

PENDAHULUAN

Manusia merupakan makhluk sosial yang memerlukan interaksi untuk bertahan hidup. Dalam berinteraksi satu sama lain terdapat komunikasi yang dapat berisikan suatu penyampaian informasi (Prasetyo & Prestiliano, 2014). Salah satu hal sederhana yang biasa dilakukan ketika seseorang dihadapkan dengan lingkungan baru yaitu terjadi pengenalan antar individu yang melibatkan penyampaian identitas. Penyampaian informasi mengenai identitas seorang individu biasa menggunakan kartu nama.

Kartu nama adalah representasi identitas seseorang dan tetap relevan meskipun pertukaran kontak sering dilakukan melalui smartphone. Kartu nama menjadi pilihan praktis saat terburu-buru untuk menghindari kesalahan penulisan informasi penting di ponsel. Selain itu, kartu nama mencerminkan profesionalitas dan menghindari penulisan nomor telepon secara sembarangan (Prasetyo & Prestiliano, 2014).

Kartu nama tradisional belum menggunakan teknologi, sehingga perlu dicetak dalam jumlah besar. Menurut survei, 83% dari 30 responden kesulitan mengenali pemilik kartu saat memiliki banyak kartu (Syukri dan Setiawan, 2017). Solusi digital, seperti kartu digital, menjadi alternatif efektif untuk mengatasi masalah ini dengan hanya memerlukan satu kartu untuk setiap individu.

Untuk mendukung kartu nama dengan teknologi, NFC (*Near-Field Communication*) muncul sebagai teknologi terbaru yang menggantikan Infrared dan Bluetooth. NFC menyediakan transmisi data yang lebih efisien dengan banyak fungsi, seperti memfasilitasi transaksi digital dengan menyentuh perangkat yang kompatibel. Meskipun banyak smartphone modern telah mengadopsi NFC, beberapa perangkat belum memiliki fitur ini, menghambat penggunaan universal NFC (Wardhani & Rifqi, 2017).

Barcode menyimpan informasi yang dapat dibaca oleh pemindai, tetapi rentan terhadap kerusakan jika terbuat dari materi yang dicetak. Teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) menawarkan alternatif yang lebih andal dengan tag yang berisi chip, memungkinkan identifikasi dan pengambilan data yang lebih cepat serta tahan terhadap kerusakan fisik (Pratiwi, 2020).

Laporan *Youth Business International* dan *Global Entrepreneurship Monitor* mencatat bahwa 80% kaum muda di Asia Pasifik dan Asia Selatan adalah pengusaha TEA dengan orientasi pada peluang bisnis (Merieska & Meiyanto, 2017). Pebisnis muda ini aktif memanfaatkan digital marketing, menggunakan media sosial, internet, dan teknologi seperti NFC untuk merancang strategi pemasaran yang efektif. Mereka juga berkontribusi dalam pengembangan solusi pembayaran digital dan mengintegrasikan NFC dalam berbagai sektor, termasuk promosi, transportasi, kesehatan, dan pertukaran data, membantu memperluas penetrasi teknologi NFC di pasar ponsel pintar dan mendorong inovasi dalam digital marketing (Suryawan & Gressia, 2018). Pebisnis muda saat ini cenderung mencari alternatif untuk memberikan informasi kontak menggunakan kartu nama. Namun, penggunaan kartu nama konvensional yang dicetak pada kertas memerlukan cetakan dalam jumlah besar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengganti pemakaian kartu nama konvensional dengan merancang kartu nama digital menggunakan teknologi RFID, serta memanfaatkan teknologi NFC (*Near Field Communication*).

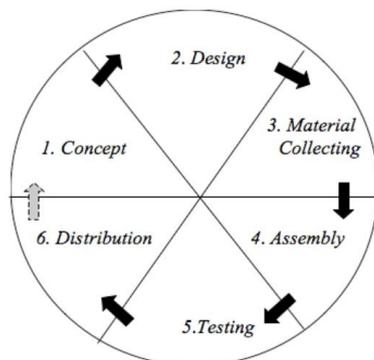
METODE

Model Pengembangan

Pada penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (RnD). Metode RnD digunakan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan produk yang mampu menyelesaikan masalah dan sesuai kebutuhan dengan suatu model pengembangan (Sugiyono, 2016). Untuk mengetahui apakah pengguna dapat menggunakan kartu nama RFID dengan maksimal maka dibutuhkan juga *Usability Testing* untuk mengetahui hal tersebut.

Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan jalannya penelitian secara keseluruhan. Penelitian dimulai dengan identifikasi masalah, kemudian diakhiri dengan kesimpulan dan saran. Langkah – langkah penelitian secara rinci dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Pengembangan MDLC. Sumber: Luther (1994)

Peneliti menggunakan model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) versi Luther yang dikembangkan oleh Sutopo (2003). Model ini terdiri dari 6 tahapan yang berjalan urut dari *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*.

Desain Uji Coba

Uji coba produk diperlukan untuk menilai kelayakan suatu produk. Hasil dari uji coba memberikan masukan dan kritik yang menjadi

dasar revisi, dengan tujuan menghasilkan produk yang layak dan dapat menggantikan kartu nama konvensional menjadi digital untuk mempercepat pertukaran informasi. Proses uji coba melibatkan beberapa langkah, yaitu:

- Validasi produk oleh ahli
- Revisi produk berdasarkan saran dari ahli
- Uji coba
- Revisi produk berdasarkan saran hasil uji coba

Subjek Uji Coba

Subjek uji coba diperlukan untuk mengetahui efektivitas kartu nama digital berbasis RFID. Pada penelitian perancangan ini memerlukan subjek uji coba pebisnis muda yang berstatus sebagai mahasiswa dan melakukan kegiatan bisnis.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan untuk mengevaluasi dan memvalidasi terhadap pengembangan kartu nama digital adalah kuesioner atau angket. Kuesioner dibuat dengan menggunakan format skala perhitungan likert. Kuesioner uji validitas dan kuesioner respon pengguna disusun berdasarkan skala perhitungan skala likert. Berikut tabel skala likert:

Tabel 1. Tabel Skala Linkert

Jawaban Item Kuesioner	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan

non probability sampling berupa *accidental sampling* yang merupakan suatu metode penentuan sampel dengan mengambil responden yang kebetulan ada dan sesuai terhadap konteks penelitian dan dapat digunakan sebagai sumber data (Sugiyono, 2016).

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif dengan data numerik dari pengumpulan data mengenai efektivitas penggunaan kartu nama konvensional dan kartu nama RFID. Jawaban dari angket diukur dengan skala Likert. Perhitungan mengikuti rumus dan skala yang disarankan oleh Arthana dan Dewi (2005), yakni:

$$P = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Seluruhnya} \times N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase Validasi

N = Jumlah Responden

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Presentase (%)	Kriteria
0-20	Tidak Layak
21-40	Kurang Layak
41-60	Cukup Layak
61-80	Layak
81-100	Sangat Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*)

Konsep (*Concept*)

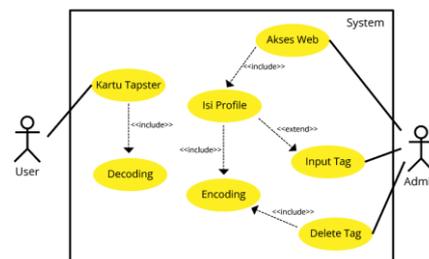
Tahap konsep atau concept adalah tahap untuk menentukan tujuan dan kepada siapa produk di tujukan (*audience identification*). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain) dan tujuan produk (informatif, daya tarik, dan lain-lain).

Tabel 3. Rincian Konsep Penelitian

Kategori Konsep	Deskripsi Konsep
-----------------	------------------

Judul	Kartu Nama Digital Berbasis RFID
Jenis Multimedia	Kartu RFID yang dimanfaatkan menjadi kartu nama.
Tujuan	Menggantikan kartu konvensional menjadi kartu nama digital berbasis RFID dengan menggunakan teknologi NFC. Kartu ini diharapkan bagi pebisnis muda semakin efektif untuk memberikan informasi.
Sasaran	Pebisnis muda

Use Case Diagram digunakan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antar satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat.



Gambar 2. Use Case Diagram Tapster

Tabel 4. Definisi Aktor Use Case Diagram

No	Aktor	Definisi
1	Judul	Admin memiliki kewenangan untuk menginputkan dan menghapus informasi User pada Tag NFC (Kartu Tapster).
2	Jenis Multimedia	User merupakan orang yang memiliki data pribadi atau perusahaan pribadi pada Tag NFC (Kartu Tapster).

Tabel 5. Definisi Use Case Diagram

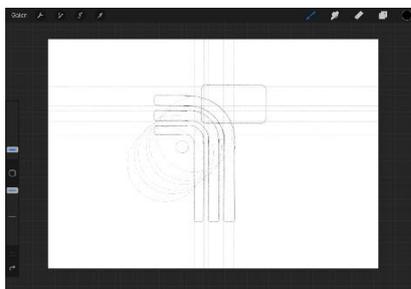
No	Use Case	Definisi
1	Akses Web	Untuk memperoleh informasi dari isi profile
2	Input Tag	User merupakan orang yang memiliki data pribadi atau

- perusahaan pribadi pada Tag NFC (Kartu Tapster).
- 3 *Delete Tag* Untuk menghapus data di dalam Tag NFC (Kartu Tapster)
 - 4 *Isi Profile* Untuk menginput data informasi yang dibutuhkan user oleh admin.
 - 5 *Encoding* Untuk mengkonversi data inputan ke dalam heksadesimal
 - 6 *Kartu Tapster* Untuk membaca data informasi pada Tag NFC (Kartu Tapster)
 - 7 *Decoding* Untuk mengkonversi data dalam bentuk heksadesimal ke bentuk awal (teks)

Desain (Design)

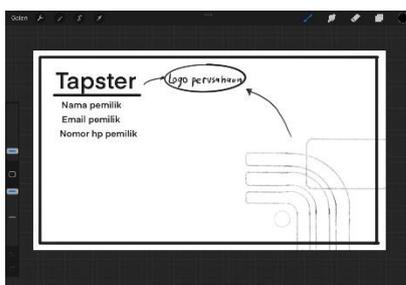
Setelah tahap konsep, langkah selanjutnya adalah tahap desain. Ini melibatkan pembuatan desain kartu, profil isi, serta kebutuhan material dan bahan untuk dummy kartu nama Tapster menggunakan aplikasi ProCreate di iPad Pro.

a. Sketsa logo produk Tapster

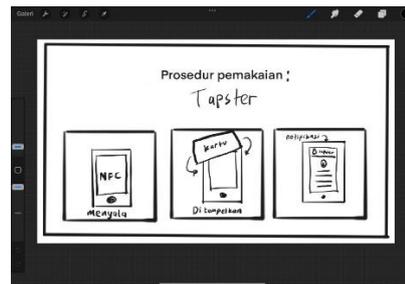


Gambar 3. Sketsa Logo Produk Tapster

b. Sketsa desain kartu Tapster

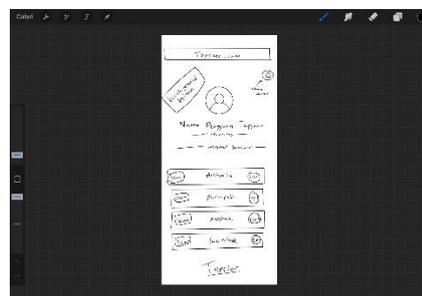


Gambar 4. Tampak Depan Sketsa Desain Kartu Tapster



Gambar 5. Tampak Belakang Sketsa Desain Kartu Tapster

c. Wireframe profil isi kartu



Gambar 6. Wireframe profil isi kartu

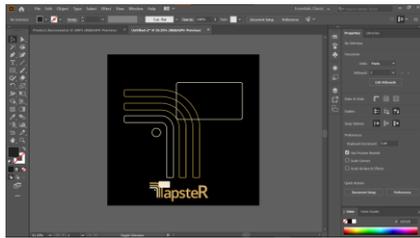
Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Pengumpulan material bahan atau *material collecting* dalam proses pembuatan kartu nama "Tapster" ini adalah perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan berupa laptop, *smartphone* (NFC), Ipad Pro, *RFID reader writer* (MLC-522). Perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan yaitu: *NFC tools*, *Adobe Illustrator*, *Pro Create*, *Visual Studio Code*.

Pembuatan (Assembly)

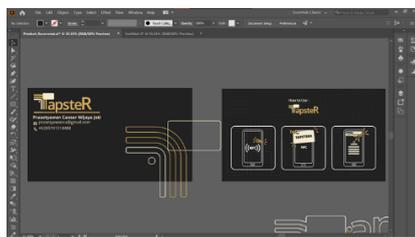
Setelah semua bahan terkumpul, tahap selanjutnya adalah pembuatan (*assembly*) berdasarkan desain. Ini mencakup pembuatan logo Tapster, desain depan dan belakang kartu Tapster, user interface pada profil isi, dan penginputan link ke kartu Tapster.

a. Pembuatan logo tapster



Gambar 7. Desain Logo Tapster

b. Pembuatan desain depan dan belakang kartu tapster

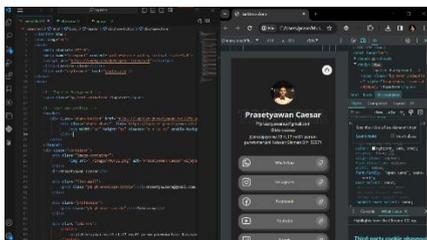


Gambar 8. Desain Depan dan Belakang Kartu Tapster



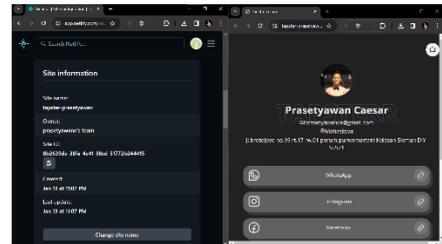
Gambar 9. Hasil Cetak Kartu Tapster

c. Pembuatan user interface pada profile isi



Gambar 10. User Interface Profile Isi Tapster

d. Proses penginputan link ke kartu tapster



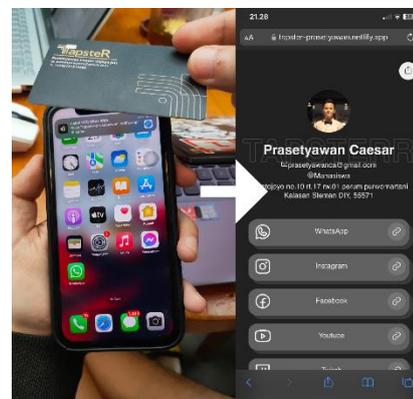
Gambar 11. Deploy Tapster



Gambar 12. Proses Link ke Kartu Tapster

Pengujian (Testing)

Setelah tahap pembuatan selesai, dilakukan pengujian alpha test oleh penulis. Pengujian ini melibatkan prosedur penggunaan kartu nama Tapster yang tercantum di belakang kartu menggunakan handphone penulis. Semua fitur terkait identitas dan portofolio pemilik kartu diuji. Pengujian ini mengevaluasi keberhasilan penerapan kartu RFID melalui keterbacaan handphone dengan fitur NFC serta fungsi tombol pada profil isi untuk menuju laman yang sesuai. Hasil dokumentasi dari *alpha testing* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Alpha Testing

Distribusi (*Distribution*)

Tahapan dimana kartu nama Tapster disebarluaskan oleh penulis dengan cara memamerkan kepada 30 orang responden saat penulis mengambil data di lapangan, dan semua responden setuju untuk memiliki kartu nama Tapster.

Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan oleh Dr. Dra. Umi Rochayati, M.T., dan Novan Edo Pratama. Kelima aspek yang divalidasi meliputi desain kartu, desain profil isi, fungsionalitas, usabilitas, dan interaktivitas dengan total 13 butir pertanyaan. Hasil validasi ahli menunjukkan presentase nilai sebesar 96,92% oleh validator pertama dan 89,23% oleh validator kedua, dengan rata-rata presentase sebesar 93,075%.

Meskipun validasi menunjukkan tingkat kevalidan yang tinggi, terdapat beberapa saran dari validator. Validator pertama menyarankan untuk memperbesar penulisan nomor HP dan email, sedangkan validator kedua menyarankan untuk mengurangi ketebalan outline pada bagian "*how to use*". Keseluruhan, perancangan kartu nama digital berbasis RFID untuk pebisnis muda dinilai sangat layak tanpa perlu revisi yang signifikan.

Penilaian Responden

Penulis mengumpulkan penilaian terhadap kartu nama Tapster dari 30 pebisnis muda melalui distribusi kuesioner. Pengumpulan dilakukan secara *offline* di Yogyakarta dan sekitarnya dengan bertemu langsung para responden.

1. Aspek Desain Kartu

Penilaian pertama dilakukan terhadap desain kartu nama "Tapster", meliputi 6 butir pertanyaan tentang tampilan, ukuran, warna, ukuran huruf, dan kemudahan pemahaman prosedur. Berikut hasil penilaian oleh responden dalam tabel.

Tabel 6. Penilaian Desain Kartu Tapster

	Skor	Jumlah	Total
SS	5	65	325
S	4	101	404
KS	3	4	12
TS	2	10	20
STS	1	0	0

Total	761
-------	-----

Dari Tabel 6, total skor yang diperoleh adalah 761 dari maksimal 900 apabila semua responden memilih SS. Dengan perolehan 84,5%, menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dari responden terhadap desain kartu, skala ini menandakan tingkat kepuasan yang sangat baik.

2. Aspek Desain Profil Isi

Dilakukan penilaian terhadap desain profil isi pada kartu nama Tapster, dengan 5 butir pertanyaan yang mencakup penempatan tombol menu, desain layout, jenis dan ukuran huruf, serta letak gambar pada profil isi. Berikut hasil penilaian oleh responden dalam tabel.

Tabel 7. Penilaian Desain Profil Isi

	Skor	Jumlah	Total
SS	5	65	325
S	4	79	316
KS	3	1	3
TS	2	5	10
STS	1	0	0
Total			654

Dari Tabel 7, total skor yang diperoleh adalah 654 dari maksimal 750 jika semua responden memilih SS. Dengan perolehan 87,2%, menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dari responden terhadap desain profil isi, menandakan tingkat kepuasan yang sangat baik.

3. Aspek Fungsionalitas

Dilakukan penilaian terhadap fungsionalitas kartu nama Tapster, dengan 2 butir pertanyaan yang mencakup tujuan dan keberfungsian kartu sesuai harapan. Berikut hasil penilaian oleh responden dalam tabel.

Tabel 8. Penilaian Aspek Fungsionalitas

	Skor	Jumlah	Total
SS	5	22	110
S	4	37	148
KS	3	1	3
TS	2	10	0
STS	1	0	0
Total			261

Dari Tabel 8, total skor yang diperoleh adalah 261 dari maksimal 300 jika semua responden memilih SS. Dengan perolehan 87%, menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dari responden terhadap fungsionalitas kartu Tapster, menandakan tingkat kepuasan yang sangat baik.

4. Aspek Usabilitas

Dilakukan penilaian terhadap usabilitas kartu nama Tapster, dengan 2 butir pertanyaan mencakup kemudahan penggunaan dan kedalaman informasi yang disampaikan. Berikut hasil penilaian oleh responden dalam tabel.

Tabel 9. Penilaian Aspek Usabilitas

	Skor	Jumlah	Total
SS	5	29	145
S	4	29	116
KS	3	0	0
TS	2	2	4
STS	1	0	0
Total			265

Dari Tabel 9, total skor yang diperoleh adalah 265 dari maksimal 300 jika semua responden memilih SS. Dengan perolehan 88,3%, menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dari responden terhadap usabilitas kartu Tapster, menandakan tingkat kepuasan yang sangat baik.

5. Aspek Interaktif

Dilakukan penilaian terhadap interaktifitas kartu nama Tapster, dengan 2 butir pertanyaan yang mencakup daya tarik produk dan interaktifitas pengguna dan pemilik kartu melalui profil isi. Berikut hasil penilaian oleh responden dalam tabel.

Tabel 10. Penilaian Aspek Interaktif

	Skor	Jumlah	Total
SS	5	33	165
S	4	25	100
KS	3	1	3
TS	2	1	2
STS	1	0	0
Total			270

Dari Tabel 10, total skor yang diperoleh adalah 270 dari maksimal 300 jika semua responden memilih SS. Dengan perolehan 90%, menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dari responden terhadap interaktivitas kartu Tapster, menandakan tingkat kepuasan yang sangat baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa kesimpulan dapat diambil. Pertama, peneliti berhasil merancang kartu nama berbasis RFID (Tapster) yang menggantikan fungsi kartu nama konvensional. Pengembangan ini didasarkan pada model pengembangan MDLC versi Luther yang dikembangkan oleh Sutopo. Kartu ini diharapkan memberikan kemudahan, efisiensi, dan kepraktisan dalam pertukaran informasi bisnis seiring dengan kemajuan teknologi informasi. Keberhasilan implementasi model pengembangan ini menegaskan relevansi dan kualitas penelitian dalam menyediakan solusi untuk meningkatkan efektivitas penggunaan kartu nama di era modern.

Kedua, perancangan kartu nama berbasis RFID mendapat penilaian sangat layak dari para ahli dengan rata-rata penilaian sebesar 93,075%. Ketiga, kartu nama berbasis RFID (Tapster) mendapatkan penilaian sangat memuaskan dari para pebisnis muda dalam lima aspek penilaian. Desain kartu mendapat 84,5%, desain profil isi 87,2%, fungsionalitas 87%, usabilitas 88,3%, dan interaktifitas 90%. Kartu ini terbukti efektif untuk digunakan oleh pebisnis muda dalam memperkuat branding perusahaan mereka.

DAFTAR RUJUKAN

Kutipan yang diacu dan ditulis dalam teks artikel ilmiah harus dicantumkan dalam daftar rujukan serta rujukan yang ada dalam daftar rujukan adalah hanya rujukan yang diacu dan dikutip dalam teks artikel ilmiah (kesesuaian acuan kutipan dan rujukan). Daftar rujukan berisi pustaka-pustaka yang berasal dari sumber primer (prioritas utama). Penulisan daftar rujukan menggunakan style *American Psychological Association (APA) 7th edition*, seperti contoh berikut:

- [1] Arthana, I. K., & Dewi, D. K. (2005). Evaluasi Media Pembelajaran. Universitas Negeri Surabaya.
- [2] Ilmadi, Elda, H., Isnurani, & Nurlev, A. (2021). Analisis Tingkat Kepuasan Penggunaan Platform Pembelajaran Dimasa Pandemi Covid-19 Dengan Menggunakan Metode Servqual & IPA. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran, 783–791. https://repo.iainbatuangsangkar.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/26145/1654486450577_3. Prosiding seminar nasional.pdf?sequence=1
- [3] Merieska, Petra & Meiyanto, Sito (2017). Passion Berwirausaha pada Pengusaha Muda. Jurnal, Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- [4] Prasetyo, Daniel Abdi & Prestiliano, Jasson. (2014). Perancangan Aplikasi Pembuat Kartu Nama Berbasis Android. Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga.
- [5] Pratiwi, Kurniasih. (2020). Pengembangan Sistem RFID dan Fingerprint Terintegrasi dengan Sistem Otomasi Layanan di Perpustakaan Universitas Brawijaya. Universitas Brawijaya, Malang.
- [6] Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT. Alfabet.
- [7] Suryawan, Ketut Dedy & Gressia, Mirah. (2018). Teknologi Near-Field Communication (NFC) Untuk Media Promosi. Jurnal, STMIK STIKOM Bali, Bali.
- [8] Sutopo, A.H. (2003). Multimedia Interaktif dengan Flash. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [9] Syukri, N & Setiawan, E.B. (2017). Aplikasi Kartu Berbasis Android Sebagai Media Pertukaran Informasi Kartu Nama. Ultimatix, 9, 25-32.
- [10] Wardhani, N.K., dan Rifqi, M. (2017). Aplikasi Peran dan Kegunaan Teknologi Near Field Communication (NFC) Terhadap Kegiatan Proses Belajar Mengajar di Perguruan Tinggi. Jurnal Ilmu Teknik dan Komputer, 1, 20-25.