

## PENGEMBANGAN *PRODUCT SERVICE SYSTEM* YANG RAMAH LINGKUNGAN: STUDI KASUS BISNIS PEMINJAMAN BAJU KEBAYA

Romy Loice<sup>1</sup>, Dinda Putri Waskito<sup>2</sup>, Catharina Badra Nawangpalupi<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Katolik Parahyangan

Jl. Ciumbuleuit No. 94, Bandung 40141 Telp 022 2032700

Email: <sup>1</sup>romy.loice@unpar.ac.id, <sup>2</sup>dindaputriw@gmail.com, <sup>3</sup>katrin@unpar.ac.id

### ABSTRAK

Industri pakaian atau mode merupakan industri yang memiliki kontribusi atau peran terhadap lingkungan. Salah satu hal yang mempengaruhi perkembangan pada industri ini adalah berkembangnya era informasi. Saat ini setiap orang dengan mudahnya dapat melakukan akses internet untuk mengetahui perkembangan mode di dunia. Kemudahan akses ini mempengaruhi perubahan tren dan pola konsumsi dari masyarakat. Konsumen akan menggunakan produk sesuai dengan tren tersebut dan cenderung menggunakan produk dengan utilisasi penggunaan yang cukup rendah.

Baju kebaya merupakan salah satu produk dari industri pakaian. Baju kebaya sering digunakan pada acara tertentu seperti pernikahan atau prosesi kelulusan, penggunaannya hanya dilakukan pada acara tersebut saja yang menunjukkan bahwa utilisasi penggunaannya cukup rendah. Berdasarkan skenario yang didapatkan dari penelitian awal, baju kebaya memiliki permintaan yang tinggi untuk digunakan oleh pengguna tetapi memiliki utilisasi masa penggunaan yang rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan *Product Service System* (PSS) sebagai bagian dari *Collaborative Consumption System* (CSS) terhadap penggunaan baju kebaya. PSS merupakan penerapan penggunaan suatu produk dengan membayar jasa yang didapatkan tanpa harus memiliki produk tersebut. Dalam mengembangkan sistem ini, metode yang digunakan adalah *Metode Product Service System Development* (PSSD). Penerapan metode tersebut ditujukan terhadap bisnis peminjaman baju kebaya, dengan tujuan untuk mengembangkan bisnis tersebut dan menarik perhatian konsumen untuk melakukan penggunaan suatu produk secara bersama. Tiga buah aspek yang menjadi fokus dalam pengembangan, yaitu aspek lingkungan, aspek sosial budaya, dan aspek ekonomi.

Berdasarkan hasil yang didapatkan, pengembangan bisnis peminjaman baju kebaya yang ramah lingkungan dilakukan dengan cara penggunaan website sebagai sarana interaksi dengan konsumen, melakukan desain baju menjadi bagian-bagian kecil, menggunakan tas berbahan kain sebagai kemasan pada saat peminjaman, melakukan pencucian dengan cara wet clean, serta melakukan recycle pada masa akhir penggunaan baju kebaya.

Kata kunci: *product service system development, peminjaman baju kebaya, ramah lingkungan*

### Pendahuluan

Sebuah produk yang beredar di masyarakat saat ini memiliki nilai harga yang bervariasi tergantung dari jenis barang tersebut. Produk yang diproduksi oleh perusahaan, telah ditentukan harga pokok berdasarkan dari bahan baku material, biaya produksi, biaya transportasi dan termasuk biaya publikasi dari barang tersebut. Selanjutnya, produk tersebut akan memiliki siklus yang serupa, yaitu: dibeli, digunakan, dibuang atau disimpan. Setiap siklus produk tersebut memberikan dampak terhadap lingkungan, dilihat dari ekstraksi bahan baku, produksi, transportasi, penggunaan dan pada saat pembuangan. Dampak yang dihasilkan tidak dirasakan secara langsung tetapi akan muncul setelah beberapa jangka waktu tertentu. Konsumen cenderung tidak memperhatikan kerusakan yang akan dihasilkan dari suatu produk. Hal ini dikarenakan proses untuk mengetahui besar dampak lingkungan dari suatu produk yang digunakan tidak mudah. Selain itu, baik produsen dan konsumen tidak memahami secara pasti bahan baku yang digunakan untuk barang tersebut. Seringkali bahan baku tersebut memiliki bahan kimia yang memiliki konsekuensi ekologis yang cukup tinggi.

Ekologi industri adalah suatu bidang ilmu yang mempelajari analisis dampak dari barang-barang hasil produksi (Goleman 2009). Di dalam bukunya, Goleman menyatakan pula bahwa

ekologi industri terdiri dari ilmu kimia, fisika, teknik yang berintegrasi dengan ilmu ekologi yang digunakan untuk memprediksi kuantitas dampak di alam dari hasil produk-produk buatan manusia. Dampak lingkungan yang dihasilkan oleh suatu produk yang digunakan seringkali diabaikan atau tertutupi oleh manfaat keuntungan yang diperoleh dari produk tersebut. Selain itu setiap barang yang diproduksi akan menghasilkan zat-zat kimia yang berbahaya. Zat tersebut dapat mencemari ekosistem dan kemudian dapat terakumulasi di dalam tubuh manusia secara perlahan. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan beberapa cara untuk membantu mengurangi dampak negatif yang akan dihasilkan oleh suatu produk.

Industri pakaian atau mode merupakan sebuah industri yang memiliki kontribusi atau peran terhadap lingkungan. Hal ini dikarenakan industri pakaian mengalami perubahan yang mengikuti tren pada periode tertentu. Salah satu hal yang mempengaruhi perkembangan pada industri ini adalah berkembangnya era informasi. Saat ini, setiap orang dengan mudahnya dapat melakukan akses internet untuk mengetahui perkembangan mode di dunia. Kemudahan akses ini mempengaruhi perubahan tren dan pola konsumsi dari masyarakat. Dengan perubahan tren yang dirasakan, konsumen akan menggunakan produk sesuai dengan tren tersebut dan cenderung menggunakan produk dengan utilisasi penggunaan cukup rendah. Baju merupakan salah satu produk dari industri pakaian. Konsumen seringkali membeli baju baru saat terjadi perubahan tren, sehingga dapat mengakibatkan jumlah pembelian baju yang terus meningkat dengan pola penggunaan yang relatif singkat. Konsumen sering pula membeli atau membuat baju untuk acara tertentu, salah satu contohnya adalah baju kebaya. Baju kebaya merupakan salah satu produk yang digunakan pada acara tertentu seperti pernikahan atau prosesi kelulusan, penggunaannya hanya dilakukan pada acara tersebut saja yang menunjukkan bahwa utilisasi penggunaannya cukup rendah.

Penelitian yang dilakukan adalah melakukan analisis terhadap suatu sistem saat ini dan sistem usulan yang bertujuan untuk meminimasi dampak lingkungan yang dihasilkan dari sebuah produk dengan memperhatikan pula aspek sosial budaya dan aspek ekonomi yang dirasakan oleh sistem tersebut. Penelitian ini akan dimulai dengan melihat skenario pemakaian baju kebaya saat ini dan bagaimana dampaknya terhadap aspek lingkungan, aspek sosial budaya, dan aspek ekonomi. Skenario yang dimaksud disini adalah keseluruhan visi dan misi dari sebuah sistem produk dan jasa yang diharapkan terjadi dalam kondisi nyata (Manzini & Jegou 2003). Skenario ini mempertimbangkan bagaimana baju kebaya dibuat dan digunakan selama siklus hidupnya. Kemudian akan dilanjutkan dengan penerapan *Collaborative Consumption System* dalam meningkatkan penggunaan produk kebaya. Penilaian terhadap ketiga aspek di atas juga dilakukan pada skenario usulan yang dikembangkan.

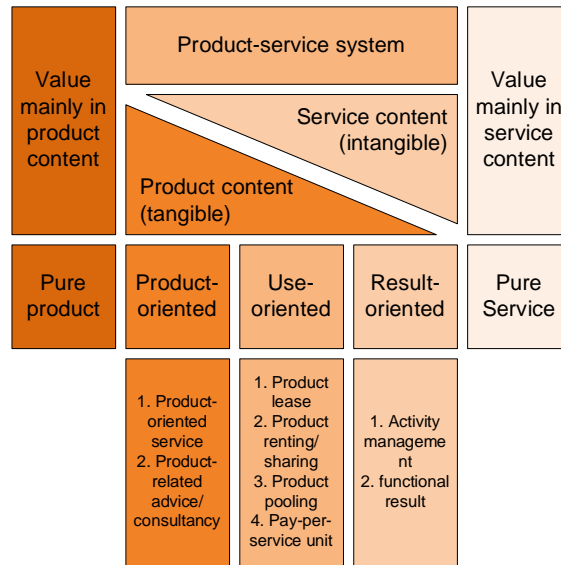
## Dasar Teori

*Product Service System* (PSS) merupakan suatu jasa yang dimiliki oleh suatu perusahaan dalam penyediaan suatu produk tertentu untuk digunakan secara bersama-sama (Botsman and Roegers 2010). PSS adalah kombinasi dari produk dan jasa dalam sebuah sistem yang didesain untuk memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan oleh konsumen. PSS dapat berguna bagi sebuah perusahaan karena dapat menawarkan kesempatan untuk melakukan peningkatan keuntungan perusahaan, dapat membantu perusahaan dalam upaya memenuhi kebutuhan dari konsumen (Tukker and Tischner 2006). Jenis-jenis PSS dapat dilihat pada gambar 1.

Suatu produk yang digunakan dapat memiliki resiko tinggi akibat perkembangan teknologi yang begitu cepat. Perkembangan teknologi mempengaruhi perkembangan dari suatu produk, sehingga konsumen memiliki pandangan untuk tidak membeli suatu produk karena akan muncul produk baru yang lebih canggih dalam kurun waktu yang tidak begitu lama. PSS menjanjikan solusi bagi keberlangsungan lingkungan, yaitu dengan menerapkan *win-win solutions* sebagai berikut (Tukker and Tischner 2006):

1. Keuntungan bagi pelanggan atau pengguna karena kebutuhan mereka terpenuhi
2. Keuntungan bagi supplier atau produsen karena bisnis yang aman dijalankan pada saat perubahan keadaan pasar dan dari daya saing dengan bisnis lainnya.
3. Membuat suatu keuntungan untuk alam dan lingkungan sosial, karena PSS memiliki nilai pada sistem untuk membuat lebih berorientasi terhadap penggunaan jasa dan mengurangi material produk. Jika pengurangan penggunaan material dilakukan meningkat, limbah dan

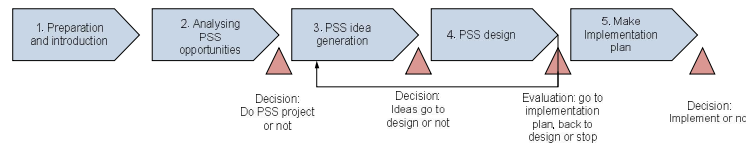
bahan berbahaya dapat berkurang, produk digunakan secara lebih efisien, lebih lama dan pada *close loop system* (*re-use* dan *recycling*).



Gambar 1 Jenis-jenis *Product Service System*

**Metodologi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan *Product Service System* (PSS). Dalam penerapan PSS, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Product Service System Development* (PSSD). PSSD memiliki lima buah tahapan yang dilakukan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 Tahapan Metode *Product Service System Development* (Sumber: Tukker and Tischner 2006, hal.377)

Dalam melakukan pengembangan berdasarkan PSSD, penilaian dilakukan terhadap tiga buah aspek, yaitu aspek lingkungan, sosial budaya, dan ekonomi. Alat yang digunakan untuk menghitung ketiga aspek adalah *spiderweb diagram*. *Spiderweb diagram* digunakan karena sebuah alat yang dapat mengakomodasi perhitungan secara lingkungan, menentukan prioritas kriteria yang akan dikembangkan, dan dapat digunakan untuk membantu menjelaskan sebuah ide. Selain itu, *spiderweb diagram* dapat digunakan untuk melakukan perbandingan terhadap dua buah sistem atau lebih. Maka, alat ini dapat pula dilakukan terhadap ketiga buah aspek yang dilakukan bahan penelitian. Untuk melakukan penilaian pada aspek lingkungan, perhitungan dilakukan dengan cara menghitung penggunaan terhadap kecenderungan konsumen. Sedangkan untuk melakukan penilaian pada aspek sosial budaya dan ekonomi, penilaian dilakukan dengan bantuan *Focus Group Discussion* (FGD).

**Pengolahan Data dan Analisis**

Pengolahan data dilakukan mengikuti setiap tahapan yang terdapat pada metode PSSD. Pengolahan data dilakukan hingga tahap empat karena penelitian ditujukan terhadap perancangan dan pengembangan terhadap sistem saat ini. Penelitian bukan merupakan studi kasus di sebuah perusahaan, sehingga tidak perlu dilakukan tahap kelima dalam PSSD yaitu implementasi perancangan sistem.

### Tahapan PSSD 1: Persiapan dan Penentuan Objek

Pada tahapan ini, langkah yang dilakukan adalah menentukan objek penelitian yaitu baju kebaya. Baju kebaya merupakan baju tradisional Indonesia yang seringkali digunakan oleh para wanita untuk menghadiri berbagai macam acara. Studi awal yang dilakukan adalah melakukan wawancara terhadap sepuluh orang wanita mengenai baju kebaya. Dari hasil wawancara didapatkan, sembilan dari sepuluh wanita responden awal memiliki baju kebaya. Baju tersebut digunakan untuk menghadiri suatu acara yang dituju, setelah penggunaan tersebut baju kebaya jarang sekali untuk digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa utilitas baju kebaya yang sangat rendah dibandingkan baju lainnya.

### Tahapan PSSD 2: Identifikasi Kesempatan Pengembangan PSS

Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah menyebarkan kuesioner dan mengolahnya untuk menjadi dasar pembangunan skenario saat ini. Pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner memiliki tujuan untuk memperoleh data mengenai tren penggunaan baju kebaya saat ini. Rekapitulasi data dari kuesioner dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1 Rekapitulasi kuesioner identifikasi kesempatan pengembangan**

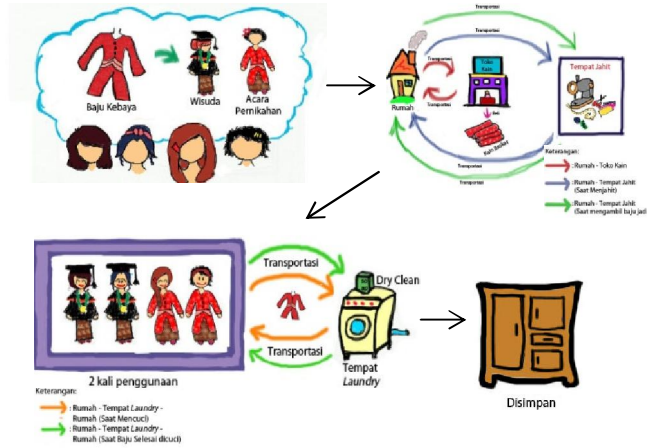
No	Kategori Pertanyaan	Jawaban	Presentase	Total
1	Usia	20 tahun	13%	84%
		21 tahun	49%	
		22 tahun	22%	
2	Cara kepemilikan baju	Membuat/Menjahit sendiri	88%	88%
3	Jumlah baju kebaya yang dimiliki	1 buah	15%	77%
		2 buah	26%	
		3 buah	23%	
		4 buah	13%	
4	Frekuensi penggunaan baju kebaya	1 kali	25%	79%
		2 kali	38%	
		3 kali	16%	
5	Pengeluaran biaya untuk <i>apparel</i> setiap bulannya	Rp 100.000 --- Rp 499.999	58%	76%
		Rp. 500.000 --- Rp. 999.999	18%	
6	Tujuan penggunaan baju kebaya	Prosesi Kelulusan	82%	82%
		Pernikahan	68%	68%
		Undangan Pernikahan	37%	37%
7	Masa akhir penggunaan baju kebaya	Disimpan	75%	75%
8	Cara pencucian baju kebaya	<i>Laundry (Dry Clean)</i>	58%	58%

Berdasarkan kuesioner yang telah dibuat dan disebarkan, target penelitian ini adalah perempuan dengan rentang usia 18 hingga 26 tahun. Alasan penelitian ini ditujukan terhadap kategori tersebut dikarenakan beberapa hal berikut:

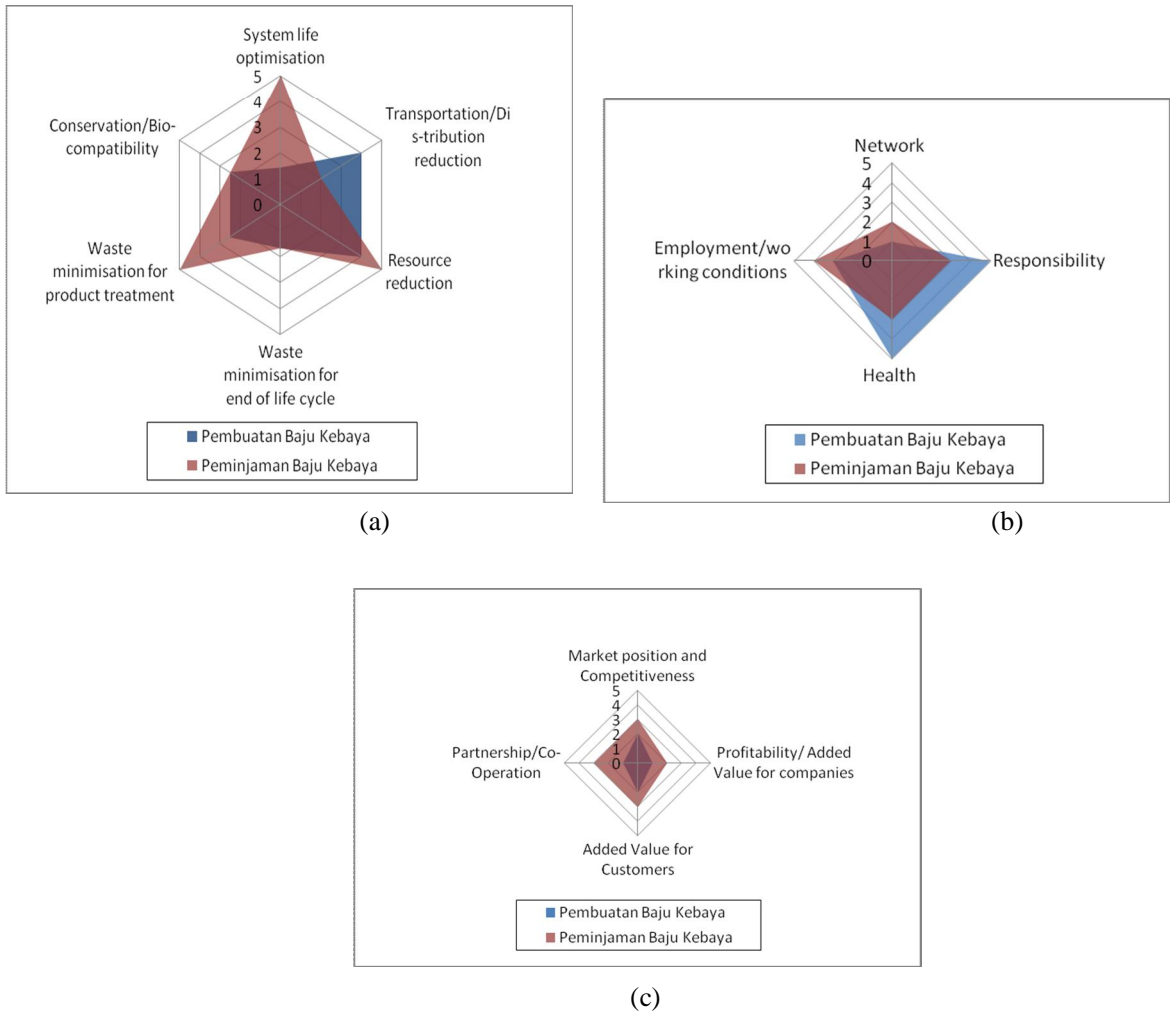
1. Kategori usia 18 hingga 26 tahun memiliki kesempatan penggunaan baju kebaya lebih besar dibanding usia lainnya. Hal ini dikarenakan pada rentang umur tersebut, responden akan melewati beberapa acara yang mengharuskan mengenakan baju kebaya. Acara tersebut diantaranya adalah prosesi kelulusan SMA dan universitas, menghadiri acara undangan pernikahan maupun pernikahan itu sendiri.
2. Pada kategori usia tersebut, ukuran tubuh wanita cenderung tidak berubah secara signifikan sehingga memungkinkan penggunaan baju kebaya dengan ukuran yang sama lebih dari satu kali.

Dari kuesioner yang disebarkan, terdapat 136 responden yang memenuhi kriteria untuk dilakukan penelitian lebih lanjut. Data tersebut yang digunakan sebagai dasar pembentukan skenario tren penggunaan kebaya saat ini. Skenario tersebut digambarkan pada gambar 3. Hasil yang didapatkan, kecenderungan yang terjadi saat ini adalah penggunaan baju kebaya dengan cara membuat sendiri baju kebaya tersebut. Baju tersebut akan digunakan sebanyak dua kali, perawatan menggunakan jasa *laundry* dengan tipe *dry clean* dan pada masa akhir penggunaannya baju kebaya

tersebut disimpan. Sehingga dalam sistem saat ini, terdapat dua buah sistem yaitu pembuatan baju kebaya dan peminjaman baju kebaya.



Gambar 3 Skenario Saat ini

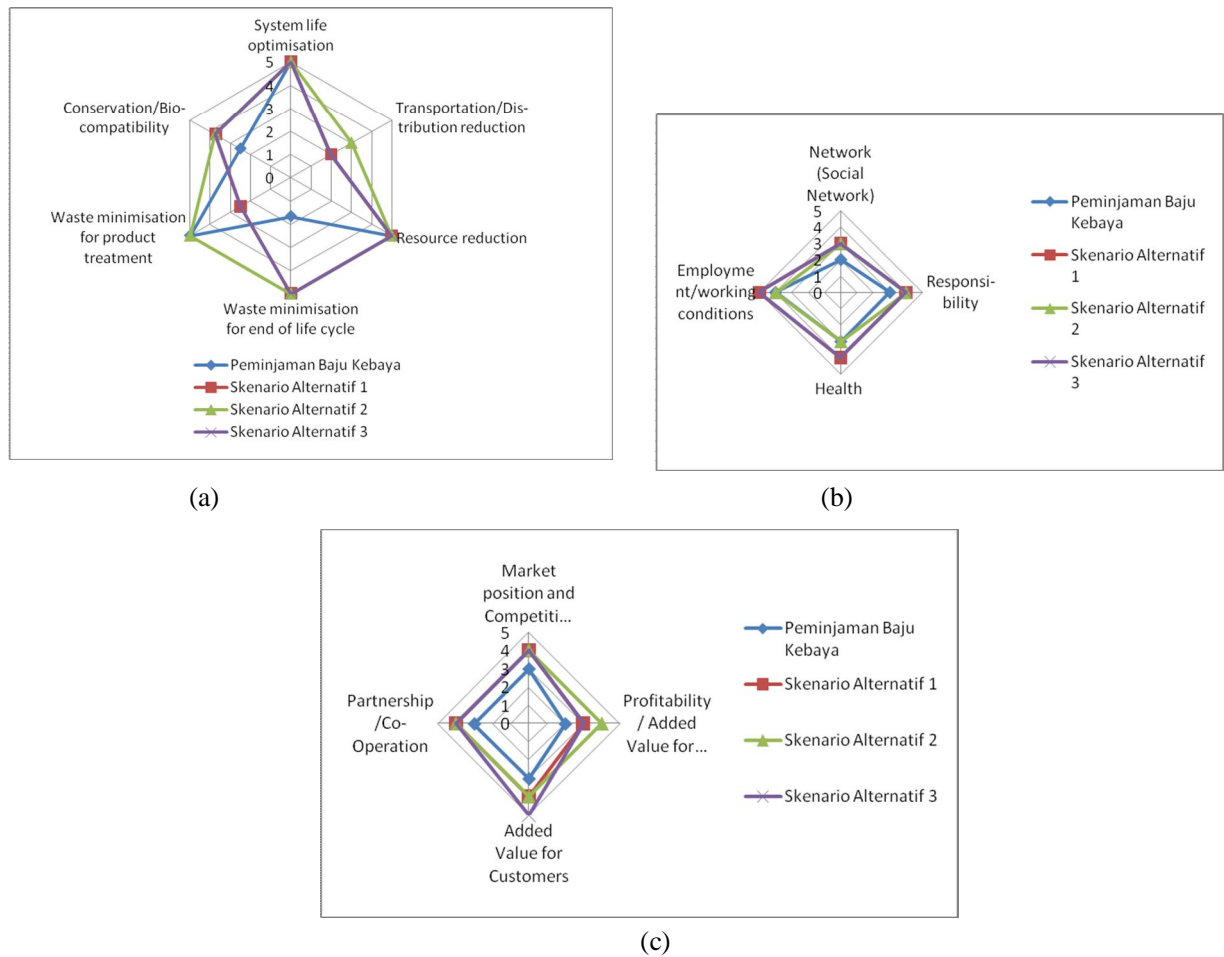


Gambar 4 Spiderweb diagram sistem saat ini (a) Aspek lingkungan (b) Aspek Sosial Budaya (c) Aspek Ekonomi

Keduanya kemudian dibandingkan untuk mendapatkan hasil perhitungan dari tiga buah aspek, yaitu aspek lingkungan, sosial budaya, dan ekonomi. Spiderweb diagram perbandingan sistem saat ini dari ketiga aspek dapat dilihat pada Gambar 4. Dari perbandingan yang dilakukan terhadap kedua buah sistem, didapatkan bahwa sistem peminjaman baju kebaya memiliki lebih banyak keunggulan dibandingkan dengan skenario saat ini untuk dikembangkan menggunakan cara PSS.

Tahapan PSSD 3: Pengembangan ide

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan pengembangan terhadap sistem peminjaman baju kebaya saat ini. Analisis SWOT – TOWS dilakukan untuk memperoleh ide pengembangan. Pengembangan ide juga dilakukan dengan Focus Group Discussion (FGD) untuk mencari tahu setiap bagian yang dapat dikembangkan dari sistem peminjaman baju kebaya saat ini. Kemudian, dilakukan pencarian tiga buah alternatif skenario pengembangan berdasarkan hasil FGD.



**Gambar 5 Spiderweb diagram skenario usulan (a) Aspek lingkungan (b) Aspek Sosial Budaya (c) Aspek Ekonomi**

Tahapan PSSD 4: Perancangan skenario usulan

Desain PSS akan diterapkan terhadap tempat penyewaan baju kebaya. Desain dilakukan untuk mengembangkan bisnis yang telah ada. Tujuannya adalah untuk menarik perhatian kosumen agar mulai beralih ke penggunaan produk ke penggunaan secara bersama. Pembuatan desain akan dilakukan berdasarkan ide-ide yang telah didapatkan dari hasil FGD yang dikaitkan berdasarkan analisis SWOT – TOWS. Dari penggabungan ide yang dilakukan didapatkan tiga buah skenario alternatif usulan untuk mengembangkan sistem penyewaan baju kebaya.

Terdapat beberapa bagian yang dapat diterapkan terhadap ketiga alternatif usulan, yaitu bagian lingkungan tempat penyewaan baju kebaya, *website*, informasi, *packaging*, tanggung jawab, dan akhir masa penggunaan.

Perhitungan setiap skenario usulan dilakukan dengan perbandingan terhadap sistem peminjaman baju kebaya saat ini. Perhitungan dilakukan menggunakan cara yang sama yang telah dilakukan dalam penilaian sistem saat ini. Hasil perbandingan menggunakan *spiderweb diagram* dapat dilihat pada gambar 5. Rekapitulasi penilaian skenario usulan dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2 Rekapitulasi penilaian skenario usulan**

Aspek	Kriteria	Peminjaman Baju Kebaya	Alternatif Usulan		
			1	2	3
Lingkungan	<i>System life optimisation</i>		5	5	5
	<i>Transportation/Distribution reduction</i>		2	3	2
	<i>Resource reduction</i>		5	5	5
	<i>Waste Minimisation for end of life cycle</i>	567	5	5	5
	<i>Waste Minimisation for product treatment</i>		2,5	5	2,5
	<i>Conservation/Bio-compatibility</i>	5	3,75	3,75	3,75

(lanjut)

Pemilihan skenario alternatif 2 sebagai skenario alternatif terpilih, memerlukan penjelasan lebih terperinci untuk memudahkan dalam pengembangan lebih lanjutnya. Langkah yang harus dilakukan adalah menggambarkan skenario alternatif terpilih dan menjelaskan spesifikasi yang dimiliki skenario. Spesifikasi skenario terpilih dapat dilihat pada tabel 3. Gambar skenario terpilih dapat dilihat pada Gambar 6.

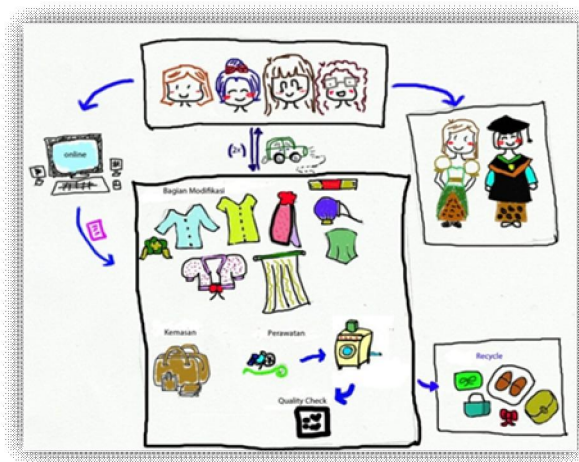
**Tabel 2 Rekapitulasi penilaian skenario usulan (lanjutan)**

Aspek	Kriteria	Peminjaman Baju Kebaya	Alternatif Usulan		
			1	2	3
Sosial Budaya	<i>Network</i>		3	3	3
	<i>Responsibility</i>		4	4	4
	<i>Health</i>		4	3	4
	<i>Employment/ Working Condition</i>		5	4	5
Ekonomi	<i>Market position and Competitive-ness</i>		4	4	4
	<i>Profitability/ Added Value for companies</i>		3	4	3
	<i>Added Value for Customers</i>		4	4	5
	<i>Partnership/Co-Operation</i>		4	4	4
<i>Score Total</i>		44.167	54.25	56.75	55.25

**Tabel 3 Spesifikasi Skenario Usulan Terpilih**

Jenis Layanan	Spesifikasi
Pemesanan	Penggunaan Jasa <i>Website</i> untuk pemesanan secara <i>online</i> Layanan pada <i>website</i> : 1. Terdapat ukuran baju standar, S, M, XL (dilengkapi dengan ukuran spesifikasi ukuran dalam bentuk centimeter) 2. Terdapat gambar mengenai model baju kebaya yang tersedia 3. Terdapat gambar bagian-bagian kecil baju yang dapat digunakan untuk memadupadankan mode 4. Informasi mengenai <i>green idea</i> 5. Informasi mengenai kerja sama yang dilakukan 6. Informasi mengenai harga peminjaman 7. Informasi mengenai jadwal peminjaman 8. Informasi mengenai cara peminjaman 9. Informasi mengenai produk lainnya yang dihasilkan dari pembuatan baju
Penyewaan	Berdasarkan pemesanan yang dilakukan, konsumen mengambil dan

	melakukan penyesuaian di tempat peminjaman baju kebaya
	Layanan pada saat penyewaan: 1. Penyediaan jasa pengecilan baju kebaya 2. Penggunaan kartu anggota untuk memberikan keuntungan bagi anggota peminjaman 3. Terdapat aturan penggunaan pada saat melakukan peminjaman 4. Terdapat paket yang ditawarkan dengan bantuan kerjasama dengan salon
Kemasan	Kemasan penyewaan menggunakan <i>woven cotton bag</i>
	Layanan pada kemasan: 1. Tas penyewaan milik tempat penyewaan yang harus dikembalikan bersamaan dengan baju yang dipinjam 2. Untuk peminjaman secara kolektif tas penyewaan berupa tas besar yang dapat memenuhi kebutuhan tempat yang besar
Perawatan	Perawatan dilakukan sendiri oleh karyawan tempat peminjaman
	Layanan pada perawatan: 1. Pencucian menggunakan metode <i>wet clean</i> 2. Terdapat pengontrolan kualitas setelah pencucian 3. Berdasarkan hasil yang didapatkan dari hasil FGD, konsentrasi kebersihan ditujukan terhadap wangi, keadaan baju, dan warna
Masa Akhir Penggunaan	Perlakuan penggunaan kembali bahan yang sudah tidak digunakan.
	Layanan pada masa akhir penggunaan: Pembuatan produk lain dari baju kebaya untuk dijual kembali



Gambar 6 Skenario Usulan Terpilih

**Kesimpulan**

Penelitian ini ditujukan untuk menerapkan *Collaborative Consumption System (CCS)* terhadap penggunaan baju kebaya. Untuk melakukan sistem tersebut, penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Product Service System (PSS)*. Dalam mengembangkan PSS, digunakan sebuah metode yang disebut *Product Service System Development (PSSD)*.

Kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Skenario saat ini adalah konsumen membeli dan menjahit sendiri baju kebaya. Digunakan sebanyak dua kali dan perawatannya menggunakan jasa *laundry* dengan cara *dry clean*. Pada masa akhir penggunaannya baju tersebut akan disimpan dan tidak digunakan lagi.
2. Pendekatan PSS dilakukan terhadap sistem bisnis peminjaman baju kebaya adalah *Use Oriented PSS* dengan tipe *Product sharing/renting*. Pada saat konsumen menjadi bagian dari sistem ini, maka konsumen telah melakukan CCS karena telah menerapkan empat prinsip CCS, yaitu *critical mass, idling capacity, belief “the Commons”, and trust between strangers*.
3. Skenario usulan yang diusulkan adalah mengembangkan sistem bisnis baju kebaya. Cara yang digunakan adalah menggunakan website sebagai sarana interaksi dengan konsumen, melakukan desain baju menjadi bagian-bagian kecil, menggunakan tas berbahan kain



sebagai kemasan pada saat peminjaman, melakukan pencucian dengan cara *wet clean*, serta melakukan *recycle* pada masa akhir penggunaan baju kebaya.

4. Penerapan PSS akan memberikan ide baru dalam melakukan suatu bisnis tertentu. Saat melakukan suatu sistem bisnis, orientasi dari bisnis tersebut tidak hanya dari aspek ekonomi saja, melainkan memperhitungkan pula aspek lingkungan, dan sosial budaya.

### **Daftar Pustaka**

- Botsman, R. and Roogers, R., 2010. *What's Mine is Yours : The Rise of Collaborative Consumption*. Harper Business, New York.
- Crul, M. R. M. and Diehl, J. C., 2006. *Design For Sustainability : Global Guide Module*.
- Manzini, E. and Jegou, F., 2003. *Sustainable Everyday : Scenario of Urban Life*. Edizione Ambiente, Milan.
- Muthu, S. S., Y. Li, J.-Y. Hu, P.-Y. Mok, and X. Kiao. 2008. *An Exploratory Comparative Life Cycle Assessment Study of Grocery*
- Tischner, U., Schmincke, E., Rubik, F., Prösler, M., Dietz, B., Ma elter, S., and Hirschl, B., 2000. *How to do EcoDesign? a guide environmentally and economical sound design*. Verlag from GmbH, Frankfurt am Main.
- Tukker, A. and Tischner, U., 2006. *New Business for Old Europe : Product-Service Development, Competitiveness and Sustainability* Greenleaf Publishing Ltd, Sheffield, UK.
- United Nations General Assembly, 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*.
- Van Halen, C., Vezzoli, C., and Wimmer, R., 2005. *Methodology For Product Service System Innovation : How to implement clean, clever and competitive strategies in European industries*. royal Van Gorcum, Assen.