

Peningkatan Kenyamanan Staf Rumah Sakit melalui Studi Desain Tata Letak Dapur yang Ergonomis

Eko Nurmiyanto¹, Naning Aranti Wessiani², Belinda Aprilia³,
Lukki Lukitawati⁴, Bayu Siswanto⁵
Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Email: ¹nurmi@sby.centrin.net.id

ABSTRAK

Rumah sakit memiliki kewajiban menjaga kebersihan, kesehatan, dan ketepatan waktu dalam penyajian makanan bagi pasien. Rumah sakit harus memiliki dapur yang ergonomis sehingga terpenuhinya terwujudnya layanan kepada pasien yang memuaskan. Adapun permasalahan yang sering ditemukan umumnya berkaitan dengan tata letak atau disain dapur yang tidak ergonomis. Tata letak dapur yang ergonomis berpengaruh terhadap kinerja karyawan. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan studi mengenai desain tata letak dapur yang ergonomis. Dari studi itu dihasilkan simpulan antara lain: area yang dianalisis terdapat tiga area, pertama: persiapan, masak, dan pencucian; kedua: pemorsian dan pembungkusan; dan ketiga: pengelompokan dan pengkodean. Area pertama dan kedua perlu dilakukan desain ulang sedangkan ketiga tidak. Selain itu, studi ini menghasilkan simpulan bahwa tidak perlu adanya perubahan pada aspek teknis dan nonteknis yang meliputi denah dapur rumah sakit, tipikal bahan makanan, tipikal peralatan dapur, preferensi pola perancangan penyediaan makanan, preferensi pola belanja, dan preferensi pola aktivitas penyediaan makanan. Namun, aspek ergonomis yang perlu diubah adalah antropometri dan pencahayaan.

Kata kunci: antropometri, desain, ergonomis, tata letak dapur.

ABSTRACT

The hospital has an obligation to maintain the cleanliness, health, and timeliness in the preparation of food for patients. Hospitals should have an ergonomic kitchen so that the fulfillment of the establishment of a satisfactory service to patients. The most common problems associated with layout or design a kitchen that is not ergonomic. The ergonomic layout of the kitchen affect employee performance. Therefore, in this study conducted a study on the design of the ergonomic layout of the kitchen. Conclusions resulting from the study include: the analyzed area there are three areas, first: preparation, cooking, and washing; both: portion and packaging, and third: grouping and coding. First and second area re-designed needs to be done while not the third. In addition, these studies produce conclusions that do not need any changes in technical and nontechnical aspects of the plan which includes a hospital kitchen, typical food, typical kitchen appliances, the design pattern of provision of food preferences, spending patterns of preference, and preference patterns of feeding activity. However, the ergonomic aspects that need to be changed is the anthropometry and lighting.

Keywords: anthropometry, design, ergonomics, layout of the kitchen.

PENDAHULUAN

Rumah sakit yang ada di Indonesia menyediakan berbagai macam fasilitas bagi pasiennya. Salah satu fasilitas yang tersedia adalah fasilitas rawat inap. Kualitas dari fasilitas rawat inap ditunjang oleh fasilitas lainnya yang ada di rumah sakit, salah satunya adalah fasilitas dapur untuk menyediakan makanan bagi pasien. Fasilitas dapur punya peran yang penting dalam menunjang proses penyembuhan pasien. Oleh karena itu, fasilitas dapur harus memenuhi standar yang ada, salah satunya adalah standar kebersihan, untuk menunjang proses penyembuhan pasien rumah sakit. Penelitian ini bertujuan memberikan rekomendasi desain

dapur rumah sakit yang higienis dengan mengikuti kaedah ergonomi. Hasil peninjauan saat melakukan riset mengenai urinoir di salah satu RSUD di Jombang menunjukkan bahwa kondisi dapur di rumah sakit ini masih belum memenuhi standar higienis.

Beberapa permasalahan yang dijumpai di dapur rumah sakit ini adalah kondisi dapur yang tidak higienis dilihat dari ruangan dapur yang kotor serta desain tata letaknya yang tidak efisien. Kondisi ini berbeda dengan desain dapur rumah sakit yang ada di luar negeri dari segi higienis dan desain tata letaknya. Dapur yang higienis mampu menunjang proses penyembuhan pasien menjadi lebih cepat karena sumber makanan yang diterima pasien salah satunya berasal dari rumah sakit. Sehingga pihak rumah sakit bertanggung jawab dalam menyediakan makanan yang bersih pada pasiennya. Sedangkan desain tata letak yang efisien dan mengikuti kaidah ergonomi berguna untuk menunjang kinerja karyawan rumah sakit dalam bekerja di dapur.



. Gambar 1. Dapur RSUD Jombang ketika survei awal (Nurmianto dkk, 2009)



Gambar 2. Gambar dapur RSUD Jombang yang kurang ergonomis (Nurmianto dkk, 2009)



Gambar 3. Dapur umum yang ergonomis di Inggris

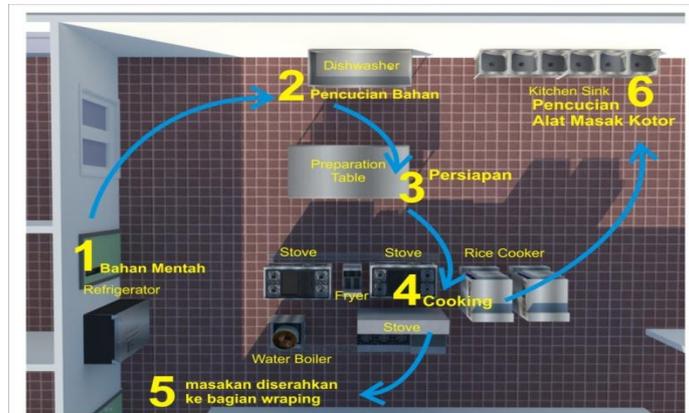
Melihat dari permasalahan di atas dan juga riset yang sudah dilakukan ketua peneliti sebelumnya Pusat Bisnis Teknologi dan Industri sebagai salah satu Pusat yang berada dibawah LPPM ITS berusaha mendorong para dosen dan mahasiswa untuk meningkatkan penelitian-penelitian yang diharapkan berujung pada peningkatan daya saing industri melalui kontribusinya terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan inovasi teknologi yang nantinya diharapkan menghasilkan produk, jasa, dan bisnis proses yang inovatif dan kompetitif di pasar. Produk, jasa, dan model bisnis yang inovatif diperoleh melalui pemahaman yang baik atas trend kebutuhan masyarakat maupun *state of the art technology* pada berbagai bidang maupun pemahaman terhadap proses bisnis yang menghasilkan industri yang lebih kompetitif.



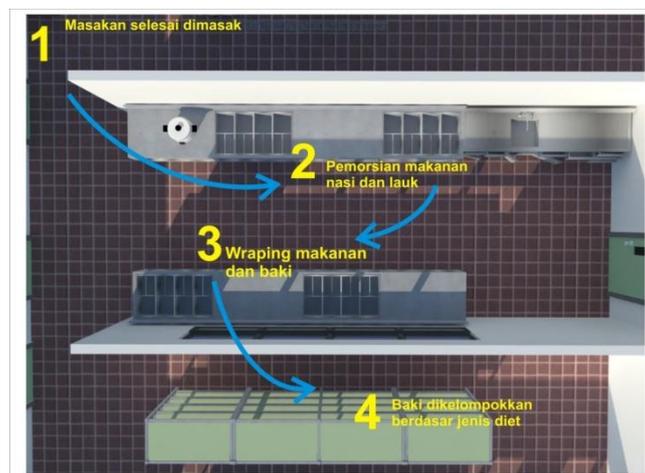
Gambar 4. *Layout* dapur umum yang tertata di Amerika

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh rumah sakit adalah bagaimana meningkatkan kenyamanan staf rumah sakit melalui studi desain tata letak dapur yang ergonomis. Ruang lingkup penelitian ini meliputi identifikasi kebutuhan di dapur berdasar kecenderungan perilaku sasaran penelitian, hasil penelitian ini berupa usulan tentang model dapur, obyek penelitian (dapur yang diteliti) berada di Rumah Sakit Islam Jemursari di Surabaya. Penelitian ini membahas isu tentang desain dapur rumah sakit yang tidak memenuhi standar ergonomis dan lamanya waktu yang dibutuhkan oleh pihak rumah sakit untuk memenuhi kebutuhan makanan pasien. Permasalahan-permasalahan yang terjadi dapat ditentukan dengan cara menganalisis kebutuhan dari tiap proses yang terjadi di dapur RSI Jemur Sari Surabaya. Oleh karena itu, perlu diidentifikasi terlebih dahulu proses yang terjadi di dapur RSI Jemur Sari Surabaya. Proses ini

dijelaskan dalam bentuk alur kerja pada tiap-tiap area dan dapat dilihat pada Gambar 5 sampai dengan Gambar 7.



Gambar 5. Alur kerja pada proses persiapan, memasak, dan membersihkan



Gambar 6. Alur kerja proses persiapan makanan dan pembungkusan



Gambar 7. Alur kerja proses pengelompokan dan pengkodean

Setelah mengetahui proses kerja yang terjadi, maka dicari permasalahan yang timbul dari setiap proses tersebut. Dari permasalahan tersebut diidentifikasi kebutuhan yang diperlukan untuk menghilangkan permasalahan yang timbul. Analisa kebutuhan ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisa permasalahan dan kebutuhan

Aktifitas	Permasalahan	Pelaku	Kebutuhan
Persiapan			
Membersihkan beras dari bahaya fisik, misalnya kulit beras, kerikil, isi staples, dan lain-lain	-	<i>Cook Helper</i>	-
Membersihkan daging sapi atau daging ayam, dan sayuran dari kotoran dan lemak	-	<i>Cook Helper</i>	-
Mencuci daging sapi, ayam, dan ikan hingga bersih	-	<i>Cook Helper</i>	-
Memotong daging sapi, ayam, atau ikan sesuai dengan kebutuhan	Meja persiapan terlalu sempit dan tidak memiliki pembagian fungsi	<i>Cook Helper</i>	Meja persiapan memadai dan memiliki pembagian fungsi
Mencuci kembali dengan air bersih untuk membersihkan kotoran yang terjadi akibat proses pemotongan	-	<i>Cook Helper</i>	-
Cooking			
Memasak Nasi pada <i>rice cooker</i>	-	CDP	-
Menggoreng dan menumis lauk	Bahan masakan dan bumbu terlalu jauh untuk dijangkau	CDP	Bahan masakan dan bumbu dapat dijangkau dengan mudah
Merebus sayur	Stove terlalu jauh dari meja persiapan	CDP	Stove dekat dari meja persiapan
Membumbui	Bumbu tidak memiliki tempat khusus sering diletakkan diatas meja persiapan	CDP	Bumbu memiliki tempat khusus mudah dijangkau dari meja persiapan dan stove
Mengangkat masakan Matang	Tidak ada <i>space</i> bagi makanan matang (biasa diletakkan diatas <i>trolley</i> distribusi)	CDP	Terdapat <i>space</i> bagi makanan matang yang mudah didistribusikan ke proses <i>servicing</i> (<i>trolley</i> khusus)
Cleaning			
Bersihkan dari sisa makanan	-	<i>Steward</i>	-
Bilas pada bak 1	-	<i>Steward</i>	-
Cuci dengan sabun	-	<i>Steward</i>	-
Bilas dengan air pada bak 2	-	<i>Steward</i>	-
Tiriskan pada rak penyimpanan	-	<i>Steward</i>	-
Food Servicing			
Makanan yang sudah matang dilakukan pemorsian sesuai dengan jenis diet dan kelas perawatan pasien	Penempatan piring dan makanan matang, kurang efisien, tidak memanfaatkan meja <i>servicing</i> dengan baik	CDP	Penempatan piring dan makanan matang mempermudah dan mempercepat proses <i>servicing</i>

Wrapping			
Mengemas makanan yang sudah diporsi dengan plastik	-	Helper	-
Grouping			
Menerima makanan yang sudah dikemas dari ruang <i>wrapping</i> melalui jendela	Penyampaian makanan dilakukan satu – satu per piring, tidak ada meja distribusi	Helper	Terdapat meja distribusi sebagai tempat antrian
Mengelompokkan makanan ke masing – masing kitir sesuai diet	-	Helper	-
Coding			
Memindahkan kitir ke meja penyajian	-	Helper	-
Menempelkan kode nama pasien dan diet pada kitir	-	Helper	-
Memasukkan makanan yang sudah dilakukan pemorsian ke dalam kereta makanan	-	Helper	-

Setelah dianalisis kebutuhan apa saja yang diperlukan, maka dibuat solusi yang dapat menjawab kebutuhan tersebut. Solusi dari kebutuhan ini dinyatakan dalam bentuk desain akhir. Berikut ini adalah beberapa solusi:

1. Meja persiapan dan pencucian bahan makanan ditempatkan di satu zona kerja berbentuk linear atau I yang disambungkan dengan zona pencucian alat berbentuk zona kerja L. Hal ini bertujuan untuk mendekatkan masing-masing zona kerja sehingga pergerakan pekerja lebih efisien (lihat Gambar 2.1 – 2.4).
2. Alat masak yang terdapat pada zona masak ditempatkan sebagai *island kitchen* yang berdekatan dengan zona persiapan dan pencucian.
3. Penambahan meja untuk mengakomodasi makanan yang sudah matang.
4. Penambahan tempat penyimpanan bumbu dan alat masak yang bisa diakses dengan mudah.
5. Penambahan meja distribusi di antara ruang *wrapping* dan rak pengelompokan.

METODE

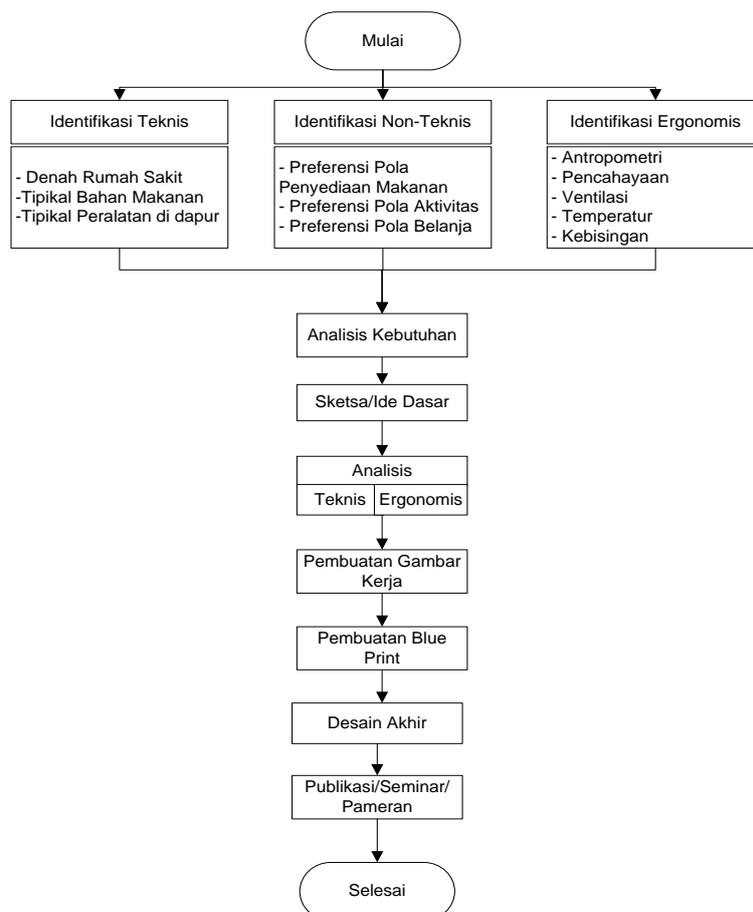
Pengambilan data digunakan teknik *individual questionnaire*, wawancara, dan observasi. Sementara itu, identifikasi masalah terdiri dari: identifikasi pengguna dapur rumah sakit, identifikasi perilaku pengguna di dapur rumah sakit, dan identifikasi interior fungsional dapur rumah sakit. Sebagai pedoman dalam pengembangan desain dapur umum rumah sakit diperlukan data mengenai kategorisasi aktivitas *user* berdasarkan frekuensi, durasi, waktu, dan prioritas. Untuk itu akan dilakukan metode riset deskriptif menggunakan CSD (*Cross-sectional Design*).

Pengambilan data akan dilakukan baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Data kuantitatif melalui teknik kuesioner dibutuhkan untuk menggeneralisir kecenderungan perilaku

user secara representatif. Sementara detail-detail kegiatan yang nantinya berkaitan dengan hal-hal teknis penggunaan produk dan studi antropometri, akan dilakukan melalui teknik wawancara dan observasi. Sedangkan untuk mengetahui tingkatan atribut yang berperan dalam pemilihan sebuah furnitur dapur, mula-mula akan dilakukan riset eksploratori secara kualitatif melalui observasi dan wawancara. Setelah daftar atribut itu diperoleh, untuk mengetahui tingkat kepentingan masing-masing atribut dilakukan secara kuantitatif menggunakan teknik kuesioner.

Analisis yang akan dilakukan adalah analisis deskriptif, berupa tabel frekuensi. Analisis ini juga akan digunakan untuk mengetahui tingkatan atribut yang paling berperan dalam pengambilan keputusan untuk memilih furnitur dapur. Adapun gambaran atribut yang harus dipenuhi dalam desain dapur rumah sakit antara lain adalah bentuk, ukuran, warna, harga, kepraktisan, kekuatan, keamanan, dan lain-lain. Namun atribut-atribut ini masih merupakan dugaan sementara peneliti yang akan dibuktikan nantinya melalui wawancara, observasi, dan penyebaran kuesioner.

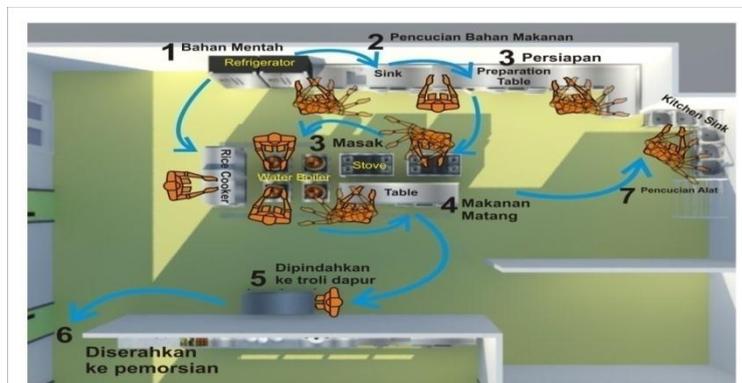
Melalui hasil analisis deskriptif tersebut, dilakukan pengkajian dari sudut pandang ergonomi. Kemudian dilakukan perancangan model dapur ergonomis yang dapat mengakomodir kebutuhan dapur umum rumah sakit.



Gambar 8. Diagram alir peningkatan kenyamanan staf rumah sakit melalui studi desain tata letak dapur yang ergonomis

HASIL DAN PEMBAHASAN

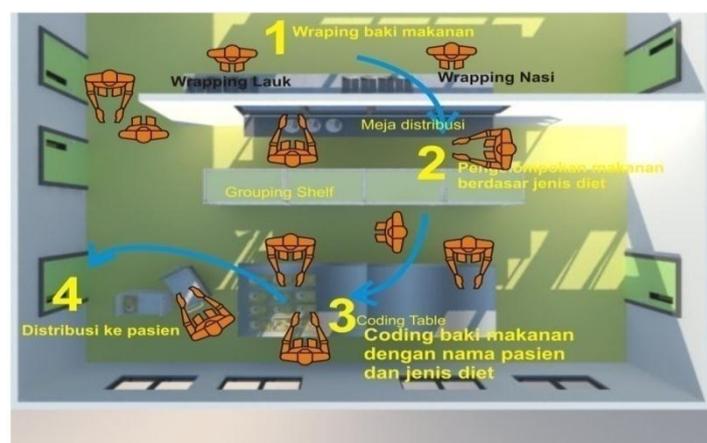
Output dari penelitian ini adalah sebuah desain akhir sesuai solusi yang diberikan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi. Berikut ini adalah desain akhir yang dapat diberikan.



Gambar 9. Desain akhir di area persiapan, masak dan pencucian



Gambar 10. Desain akhir di area pemorsian dan pembungkusan



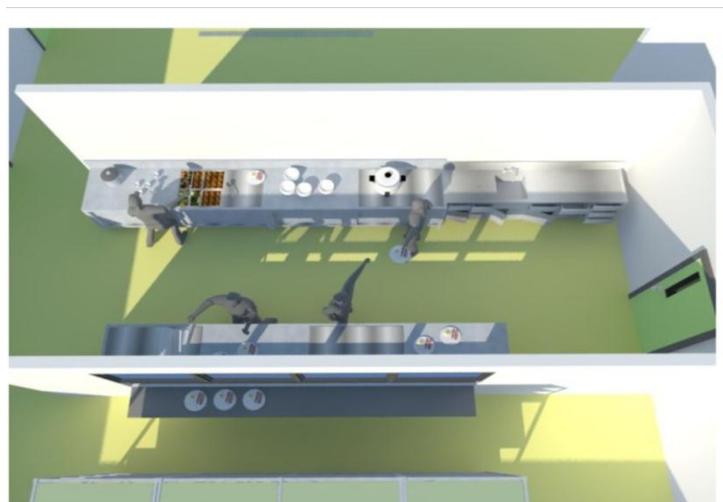
Gambar 11. Desain akhir di area pengelompokkan dan pengkodean



Gambar 12. Penambahan meja distribusi



Gambar 13. Suasana kerja *wrapping*



Gambar 14. Suasana kerja *wrapping* tampak atas

KESIMPULAN

Area yang dianalisis terdapat tiga (3) jenis, area pertama adalah Area Persiapan, Masak dan Pencucian, area yang ke-dua adalah Area Pemorsian dan Pembungkusan, dan area ke-tiga adalah Area Pengelompokkan dan Pengkodean. Area 1 dan 2 perlu di-*redesign*, sedangkan area ke-3 tidak perlu. Tidak perlu ada perubahan pada aspek teknis dan non-teknis yang meliputi denah dapur rumah sakit, tipikal bahan makanan, tipikal peralatan di dapur, preferensi pola perancangan penyediaan makanan, preferensi pola belanja, dan preferensi pola aktivitas penyediaan makanan. Aspek ergonomis yang perlu diubah adalah antropometri dan pencahayaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Imelda (2005). *DAPUR - Seni Menata Rumah*, Gramedia - Jakarta.
- Akmal, Imelda (2008). *New INDONESIAN Kitchen Design Inspiration*. Gramedia Jakarta.
- ASP, Sunaryo (2006). *Ruang Dapur*. Kanisius-Yogyakarta.
- Baroto, Tavip., Nurmianto, Eko., Ellya, Zulaikha (2009). Design Study Of Kitchen For Small Dwelling Family With Ergonomic And Interaction Concept. *3rd International Conference On Operations And Supply Chain Management, Penang, Malaysia, 9 - 11 December 2009*.
- Kriswanto (2005). Desain Kitchen Set Untuk Dapur Rumah Tipe 36 Perumahan Surabaya Sidoarjo Studi Kasus Dapur Ukuran 2,25m² - 5m², Tugas Akhir Jurusan Desain Produk Industri, FTSP – ITS Surabaya.
- Love, Gilly (2005). *Membuat Dapur Idaman*, Gramedia - Jakarta.
- Nurmianto, Eko (2004). *Ergonomi: konsep dasar & aplikasinya*. Edisi Kedua. Penerbit Guna Widya. Jakarta
- Nurmianto, Eko, Baroto Tavip, Taufik Hidayat (2009) Desain Dapur Umum Pasca Bencana Dengan Konsep *Mobile* Dan *Portable* Untuk Daerah Bencana Di Indonesia. Penelitian Strategi Nasional. *Sesuai Surat Perjanjian Pelaksanaan Penelitian Nomor : 0172.0/023-04.2/XV/2009 tanggal 31 Desember 2008, Revisi I tanggal 21 April 2009 Sesuai Surat Perjanjian Penelitian Nomor : 10473/I2.7/PM/2009 tanggal 1 April 2009*